

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年10月11日 (11.10.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/76244 A1

(51) 国際特許分類⁷: H04N 7/16

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/02807

(22) 国際出願日: 2001年3月30日 (30.03.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-102246 2000年4月4日 (04.04.2000) JP
特願2000-149846 2000年5月17日 (17.05.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 郡 照彦 (KORI,

Teruhiko) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 藤井麻子 (FUJII, Asako) [JP/US]; 10022-3211 ニューヨーク州 ニューヨーク 550 マジソンアベニュー ソニーコーポレーションオブアメリカ内 New York (US).

(74) 代理人: 佐藤隆久 (SATO, Takahisa); 〒111-0052 東京都台東区柳橋2丁目4番2号 宮木ビル4階 創造国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, IN, KR, US.

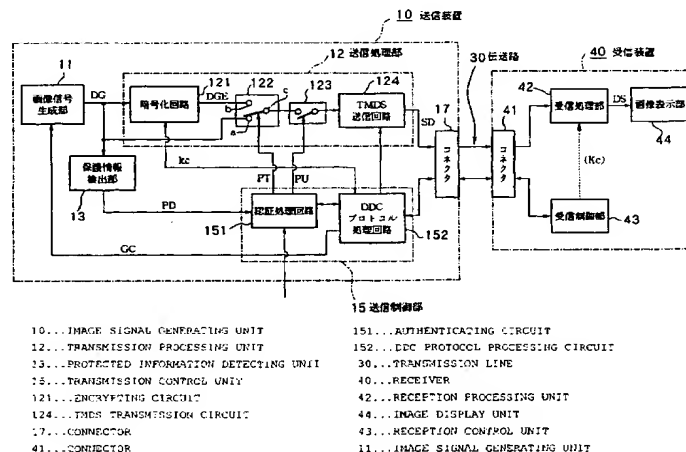
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: TRANSMITTER, SIGNAL TRANSMITTING METHOD, DATA DISTRIBUTING SYSTEM AND ITS METHOD, DATA RECEIVER, DATA PROVIDING DEVICE AND ITS METHOD AND DATA TRANSMITTER

(54) 発明の名称: 送信装置、信号伝送方法、データ配信システムとその方法、データ受信装置、データ提供装置とその方法およびデータ送出装置



(57) Abstract: Contents are available on a receiver that is copyright protecting but does not have a copying function. The model name of a receiver not having a contents copy-enabling function is retained in the authenticating circuit (151) of a transmitter (10). With a model name obtained from a connected receiver (40) retained, a signal selection circuit (122) selects a terminal (a) and a switch (123) is turned on, regardless of whether contents are copyright-protected, to transmit a signal not encrypted. While a contents signal to be copyright-protected is being transmitted without being subjected to a copyright protection processing, and when a change in the receiver (40) is detected by a hot-plug detection function or a plug-and-play function in a processing circuit (152), the selection circuit (122) selects a terminal (b) or the switch (123) is turned off to stop the transmission of a signal not copyright-protection-processed. Information identifying a receiver is retained so as to be updated without being altered.

[続葉有]

WO 01/76244 A1



(57) 要約:

著作権保護が行われてもコピー機能を有していない受信装置でコンテンツを利用可能とする。コンテンツのコピー処理を可能とする機能を有しない受信装置の機種名を送信装置（１０）の認証処理回路（１５１）に保持させる。接続された受信装置（４０）から得た機種名が保持されているとき、コンテンツが著作権保護されているか否かによらず、信号選択回路（１２２）で端子ａ側を選択して、スイッチ（１２３）をオン状態として、暗号化されていない信号を伝送する。著作権保護されたコンテンツの信号を著作権保護処理することなく伝送中、処理回路（１５２）でのホットプラグ検出機能やプラグ・アンド・プレイ機能によって受信装置（４０）の変更が検出されたとき、選択回路（１２２）で端子ｂ側を選択させ、又はスイッチ（１２３）をオフ状態として著作権保護処理が行われていない信号の伝送を中止する。受信装置を示す情報は改竄されることなく更新可能に保持する。

明 細 書

送信装置、信号伝送方法、データ配信システムとその方法、
データ受信装置、データ提供装置とその方法およびデータ送出装置

技術分野

本発明は、送信装置、信号伝送方法、データ配信システムとその方法、データ受信装置、データ提供装置とその方法およびデータ送出装置に関する。詳しくは、伝送されたコンテンツ信号を利用してコンテンツのコピー処理を可能とする機能を有していない受信装置を示す情報をあらかじめ保持するものとし、コンテンツの伝送時に、保持している情報の中に接続された受信装置を示す情報が含まれているか否かによって、コンテンツのコンテンツ信号あるいは著作権保護処理を行ったコンテンツ信号の伝送を制御するものである。

背景技術

従来、コンピュータ装置等ではデジタル画像信号をアナログ画像信号に変換して、アナログ伝送によってディスプレイ装置に供給することが行なわれていた。しかし、デジタル信号を用いて表示部を駆動するディスプレイ装置たとえば液晶ディスプレイ等の普及に伴い、画質の劣化防止やコスト削減等のためにデジタル画像信号をアナログ信号に変換することなくデジタル伝送する方法が規格化されている。たとえばDDWG (Digital Display Working Group) によって、DVI (Digital Visual Interface、Version 1.0) 規格が策定されている。このDVI規格では、米国Silicon Image 社が開発したTMDS (Transition Minimized Differential Signals) の伝送路を用いて、デジタルの三原色画像信号が色毎にベースバンドでシリアル伝送される。

図4は、DVI規格の伝送路を用いてコンテンツのデジタル画像信号を伝送

する信号伝送システムの概念図である。画像信号を送信する送信装置（たとえばコンピュータ装置やセットトップボックスなど）20と、画像信号を受信して画像表示を行なう受信装置（ディスプレイ装置やテレビジョン装置など）50は、DVI規格の伝送路30を介して接続される。このDVI規格の伝送路では、上述したようにデジタル画像信号を伝送するためのTMDSの伝送路を用いるだけでなく、VESA（Video Electronics Standard Association）で策定されたプラグ・アンド・プレイに関するDDC（Display Data Channel）規格での情報伝送用としての双方向伝送路（I²Cバス等）が設けられている。

ここで、送信装置20の送信制御部25によって受信装置50が接続されたことが検出されると、送信制御部25では、DDCのプロトコルに従って受信装置50の受信制御部53と通信を行ない、受信制御部53から得た受信装置情報、たとえば受信装置50の機種名や解像度等の情報に基づいて画像信号生成部21を制御して、受信装置50に最適なデジタル三原色画像信号の生成が行なわれる。この三原色画像信号DGがTMDS送信回路を用いて構成された送信処理部22に供給される。送信処理部22では、供給された三原色画像信号DGからベースバンドのシリアル伝送信号SDを生成してコネクタ27から伝送路30を介して受信装置50に供給する。受信装置50では、コネクタ51を介して供給されたシリアル伝送信号SDを受信処理部52に供給する。受信処理部52は、TMDS受信回路を用いて構成されており、シリアル伝送信号SDからデジタルの三原色画像信号DSを生成して画像表示部54に供給する。このため、画像表示部54には、三原色画像信号DSに基づき、コンテンツの画像を最適化して表示することができる。

ところで、TMDSの伝送路30を介して伝送されるコンテンツは、デジタル信号に変換されることから、完全な複製を容易かつ無尽蔵に作成できてしまう。これは利用者にとっては大きな利点であるが、映画等の著作物を提供する側にとっては権利保護の面で問題である。このため、DVI規格の伝送路を用いてコ

コンテンツのデジタル信号を伝送する際に、著作権保護のための暗号化技術を用いる「DVI-CP (Content Protection)」と呼ばれる提案が米国Intel 社からなされている。

図5は、DVI-CP規格に対応してコンテンツの信号を伝送する信号伝送システムの概念図である。送信装置20aの画像信号生成部21には、保護情報検出部23が接続されている。この保護情報検出部23では、伝送するデジタルの三原色画像信号DGに、著作権保護すべきコンテンツの信号であることを示す保護情報が含まれているか否かを判別する。この保護情報検出部23によって保護情報が検出されたとき（コンテンツが著作権保護すべきものと判断されたとき）には、送信処理部22aに設けられている暗号化回路221で三原色画像信号DGの暗号化を行なうものとして、この暗号化された信号である三原色画像信号DGEをTMDS信号回路222に提供してシリアル伝送信号SDが生成される。

また、受信装置50aの受信処理部52aは、TMDS受信回路521だけでなく復号化回路522を用いて構成されており、TMDS受信回路521でシリアル伝送信号SDを受信して生成された三原色画像信号を復号化回路522に供給して復号化処理が行なわれる。ここで、送信装置20aの送信制御部25aと受信装置50aの受信制御部53a間で、DDCのプロトコルに従い相互認証の処理が行なわれると共に、正しい相手側が接続されていると判別されたときには、三原色画像信号DGの暗号化に用いた暗号鍵DCを復号化回路522に供給することで、復号化回路522では暗号化されている三原色画像信号を正しく復号処理することができる。この復号化回路522で得られたデジタルの三原色画像信号DSが画像表示部54に供給されて、三原色画像信号DGを暗号化して伝送しても、正しくコンテンツの画像を最適化して画像表示部3に表示させることができる。

また、シリアル伝送信号SDは、暗号化された三原色画像信号DGEに基づい

て生成されていることから、シリアル伝送信号SDを単に受信するだけでは、暗号化されていない三原色画像信号DSを得ることができないため、コンテンツがそのままデジタルコピーされてしまうことを防止することができる。

ところで、上述のDVI規格に準拠した受信装置50の利用が開始された後に、このDVI規格に著作権保護のための暗号化技術を追加して規格化が行なわれると、新たな規格に準拠した送信装置20aからデジタル画像信号が暗号化されて出力されたときに、従来のDVI規格の受信装置50では暗号化されているデジタル画像信号を復号化する機能を有していないことから画像を表示することができない場合が生じてしまう。

たとえば図6に示すように、従来のDVI規格に準拠した送信装置20からデジタル画像信号をシリアル伝送信号SDとして出力した場合には、従来のDVI規格に準拠した受信装置50あるいは暗号化技術を追加した新たな規格に準拠した受信装置50aのいずれでもコンテンツの画像を表示することができる。また、暗号化技術を追加した新たな規格に準拠した送信装置20aからデジタル画像信号をシリアル伝送信号SDとして出力した場合、暗号化されているデジタル画像信号を復号化する機能を有した受信装置50aではコンテンツの画像を表示することができる。しかし、受信装置50では復号化する機能を有していないことから、受信装置50が画質の劣化等を招くことなくコンテンツをコピーするのに用いることができない装置、たとえば供給されたデジタルの三原色画像信号を出力したり、三原色画像信号をたとえばNTSC方式の映像信号等に変換して出力する機能を有していない装置であって、著作権保護が可能であることが明らかであっても、コンテンツの画像を表示することができない場合が生じてしまう。

発明の開示

本発明の目的は、著作権保護のための暗号化技術が盛り込まれたデジタル伝送方法に対応したデジタル画像信号の送信装置であっても、著作権保護のため

の暗号化技術が盛り込まれていないデジタル伝送方法に対応した受信装置と接続したときに、正しく画像表示を行なうことができる送信装置および信号伝送方法を提供することにある。

また本発明の他の目的は、受信機より後段の処理装置として標準的な装置を使用しながら、コンテンツオーナーが直接、所望のコピーコントロールを行なうことができるデータ配信システムおよびデータ配信方法を提供することにある。

また本発明の他の目的は、そのようなコンテンツ配信システムにおいて用いられ、配信されるコンテンツデータを受信し適切な権利処理を行なって利用可能に出力するデータ受信装置を提供することにある。

また本発明の他の目的は、コンテンツの権利者がその利用をコントロールできる状態で配信対象のコンテンツデータを提供するデータ提供装置およびデータ提供方法を提供することにある。

さらに本発明の他の目的は、そのように提供されたデータを送出するデータ送出装置を提供することにある。

したがって、本発明に係る送信装置は、コンテンツ信号を伝送し、あるいはコンテンツ信号に対して著作権保護処理を行ってから伝送する送信処理手段と、送信処理手段から伝送されたコンテンツ信号を利用してコンテンツのコピー処理を可能とする機能を有していない受信装置を示す情報を保持し、送信処理手段に接続された受信装置を示す情報が保持された情報の中に含まれているか否かによって、送信処理手段から伝送する信号の出力制御を行なう送信制御手段とを有するものである。

また、本発明に係る信号伝送方法は、コンテンツ信号を受信してコンテンツのコピー処理を可能とする機能を有していない受信装置を示す情報を送信装置に保持させるものとし、保持している情報の中に接続された受信装置を示す情報が含まれているか否かによって、送信装置でのコンテンツ信号あるいは著作権保護処理を行ったコンテンツ信号の出力制御を行なうものである。

本発明において、伝送されたコンテンツ信号を利用してコンテンツのコピー処理を可能とする機能を有していない受信装置のたとえば機種名が送信装置に予め保持されて、この保持されている機種名の中に接続された受信装置の機種名が含まれているときには、伝送するコンテンツが著作権保護されているか否かにかかわらず、著作権保護処理が行なわれていないコンテンツ信号が送信装置から受信装置に伝送される。また、著作権保護されているコンテンツのコンテンツ信号に対して著作権保護処理を行なうことなく伝送している期間中に、ホットプラグ検出機能あるいはプラグ・アンド・プレイ機能によって受信装置の変更が検出されたときには、著作権保護処理が行なわれていないコンテンツ信号の伝送が中止され、あるいは著作権保護処理が行なわれていないコンテンツ信号に換えて著作権保護処理を行ったコンテンツ信号が伝送される。また、送信装置では、受信装置を示す機種名等の情報が改竄されることなく更新可能に保持される。

また、本発明に係るデータ配信システムは、所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第1の制御情報を付加し配信対象のデータとして提供するデータ提供手段と、前記提供された配信対象のデータに所定の第2の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信するデータ送信手段と、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第2の暗号化の復号化を行ない、該復号化された配信対象のデータより前記第1の制御情報を検出し、該検出された第1の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御するデータ受信手段とを有する。

好適には、前記データ提供手段は、前記第1の制御情報を電子透かし情報として前記コンテンツデータに重畳し、該重畳されたコンテンツデータを配信対象のデータとして前記データ送信手段に提供し、前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに所定の第2の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第2の暗号化の復号化を行ない、該復号化された配

信対象のデータより前記重畳された第 1 の制御情報を検出し、該検出された第 1 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する。

また好適には、前記データ提供手段は、前記第 1 の制御情報を電子透かし情報として重畳したコンテンツデータに所定の第 1 の暗号化を行ない、当該暗号化されたデータを前記配信対象のデータとして前記データ送信手段に提供し、前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに前記第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、前記第 1 の暗号化の復号化を行ない前記電子透かし情報が重畳されたコンテンツデータを生成し、当該生成されたコンテンツデータより前記重畳された第 1 の制御情報を検出し、該検出された情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する。

特定的には、前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 2 の制御情報を付加し、当該第 2 の制御情報の付加された前記配信対象のデータに前記第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、前記第 2 の制御情報を検出し、前記復号化された配信対象のデータに前記第 1 の暗号化の復号化を行ない電子透かし情報が重畳されたコンテンツデータを生成し、当該生成されたコンテンツデータより前記電子透かし情報として重畳された第 1 の制御情報を検出し、前記検出された第 1 の制御情報および第 2 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する。

また特定的には、前記データ提供手段は、前記第 1 の制御情報を示す制御記述子を前記コンテンツデータに付加し、該制御記述子の付加されたコンテンツデータを配信対象のデータとして前記データ送信手段に提供し、前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに所定の第 2 の暗号化を行ない、当該暗号

化された配信対象のデータを送信し、前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第2の暗号化の復号化を行ない、該復号化された配信対象のデータより前記付加された第1の制御情報を検出し、該検出された第1の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する。

また好適には、前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第2の制御情報を付加し、当該第2の制御情報の付加された前記配信対象のデータに前記第2の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第2の暗号化の復号化を行ない、前記第2情報を検出し、前記復号化された配信対象のデータに前記第1の暗号化の復号化を行ない制御記述子が付加されたコンテンツデータを生成し、当該生成されたコンテンツデータより前記制御記述子として付加された第1の制御情報を検出し、前記検出された第1の制御情報および第2の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する。

さらに好適には、前記データ提供手段は、前記コンテンツデータをアナログ信号により出力する際の当該信号の使用状態を制御する第3の制御情報を、当該コンテンツデータに電子透かし情報として重畳し、該第3の制御情報の重畳されたコンテンツデータを前記配信対象のデータとして提供し、前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに所定の第2の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第2の暗号化の復号化を行ない、該復号化された前記第3の制御情報が電子透かし情報として重畳された信号を、要求に応じてアナログ信号出力として出力する。

好適には、前記データ受信手段は、前記受信したコンテンツデータの使用状態に基づく、当該コンテンツデータの使用に対する課金に係わる情報を記憶する記

憶手段をさらに有する。

また、本発明に係るデータ配信方法は、所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの権利者の指示に基づいて当該コンテンツデータの使用状態を制御する第1の制御情報を付加し配信対象のデータとして提供し、前記提供された配信対象のデータに所定の第2の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、任意の受信装置において前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第2の暗号化の復号化を行ない、該復号化された配信対象のデータより前記第1の制御情報を検出し、該検出された第1の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する。

また、本発明に係るデータ受信装置は、所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第1の制御情報を付加した配信対象のデータに、所定の第2の暗号化を行ない送信される信号を受信するデータ受信装置であって、前記送信された信号を受信する受信手段と、前記受信した信号に対して前記第2の暗号化の復号化を行なう第2の復号化手段と、前記復号化された配信対象のデータより前記第1の制御情報を検出する第1の制御情報検出手段と、前記検出された第1の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する出力制御手段とを有する。

また、本発明に係るデータ提供装置は、所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの権利者により指定された当該コンテンツデータの使用状態を制御する制御情報を付加する制御情報付加手段と、前記制御情報が付加されたコンテンツデータを、配信対象のデータとして提供する。

また、本発明に係るデータ提供方法は、所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの権利者により指定された当該コンテンツデータの使用状態を制御する制御情報を付加し、前記制御情報の付加されたコンテンツデータを所定的方式により暗号化し、該暗号化したコンテンツデータを配信対象のデータとして提供する。

また、本発明に係るデータ送出装置は、所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの権利者により指定された当該コンテンツデータの使用状態を制御する制御情報が付加され、所定の方式により暗号化された配信対象のデータを、さらに所定の方式により暗号化する暗号化手段と、前記暗号化した配信対象のデータを任意の伝送路に送出する送出手段とを有する。

図面の簡単な説明

本発明の上述した目的および特徴は、添付図面に関連づけて述べる下記の記述から一層明瞭になるのであって、

図1は、本発明に係る信号伝送システムの概念図であり、

図2は、DVI規格のコネクタのピン配置を示す図であり、

図3は、送信装置の動作を示すフローチャートであり、

図4は、DVI規格の信号伝送システムの概念図であり、

図5は、DVI-CP規格に対応した信号伝送システムの概念図であり、

図6は、DVI規格に準拠した装置とDVI-CP規格に準拠した装置の互換性を示す図であり、

図7は、本発明の第2の実施例のコンテンツ配信システムの全体概略構成を示す図であり、

図8は、図7に示したコンテンツ配信システムの第1の具体例の主要部の構成を示す図であり、

図9は、図7に示したコンテンツ配信システムの第2の具体例の主要部の構成を示す図であり、

図10は、図7に示したコンテンツ配信システムの第3の具体例の主要部の構成を示す図であり、

図11は、図10に示したセットトップボックスの判定制御装置における判定処理を説明するためのフローチャートであり、

図 1 2 は、図 7 に示したコンテンツ配信システムの第 4 の具体例の主要部の構成を示す図であり、

図 1 3 は、図 1 2 に示したセットトップボックスの判定制御装置における判定処理を説明するためのフローチャートであり、

図 1 4 は、図 7 に示したコンテンツ配信システムの第 5 の具体例の主要部の構成を示す図であり、

図 1 5 は、図 7 に示したコンテンツ配信システムの第 6 の具体例の主要部の構成を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の好適実施例を添付図面を参照して述べる。

第 1 実施例

以下、図面を参照しながら、本発明の第 1 実施例について説明する。

図 1 はコンテンツのデジタル画像信号を伝送する伝送システムの概念図である。画像信号を送信する送信装置（たとえばコンピュータ装置やセットトップボックスなど）10と、画像信号を受信して画像表示を行なう受信装置（ディスプレイ装置やテレビジョン装置など）40は、DVI規格の伝送路30を介して接続される。このDVI規格の伝送路30では、デジタル画像信号を伝送するためのTMDSの伝送路、VESA（Video Electronics Standard Association）で策定されたプラグ・アンド・プレイに関するDDC（Display Data Channel）規格での情報伝送用として双方向伝送路、および電源ラインとホットプラグ検出用信号線が設けられている。

図 2 は、DVI規格のコネクタのピン配置を示す図である。なお、図ではアナログ画像信号を伝送するための伝送路が設けられている場合を示している。ピン「1」～「5」、「9」～「13」、「17」～「24」はTMDSの伝送路、ピン「6」、「7」はDDC用の双方向伝送路（I²Cバス）、ピン「C1」～

「C 5」はアナログ画像信号用の伝送路である。さらにピン「1 4」、「1 5」が5 V電源ラインとグラウンドラインであり、ピン「1 6」がホットプラグ検出用信号線とされている。

図1に示す送信装置10の画像信号生成部11では、後述するDDCプロトコル処理回路152から供給された信号生成制御信号GCに基づき、受信装置40に対して最適な解像度や色数でコンテンツの三原色画像信号DGを生成して、送信処理部12の暗号化回路121と信号選択回路122の端子aおよび保護情報検出部13に供給する。

送信処理部12の暗号化回路121では、たとえば暗号鍵KCで三原色画像信号DGを暗号化し、三原色画像信号DGEとして信号選択回路122の端子bに供給する。信号選択回路122の可動端子cは出力制御スイッチ123の一方の端子と接続されると共に、後述する送信制御部15の認証処理回路151から供給された保護動作制御信号PTによって制御され、端子aに供給された暗号化が行なわれていない三原色画像信号DG、あるいは暗号化が行なわれて端子bに供給された三原色画像信号DGEのいずれかを選択する。

出力制御スイッチ123の他方の端子はTMDS送信回路124と接続されると共に、この出力制御スイッチ123のオンオフ動作も認証処理回路151からの保護動作制御信号PUによって制御される。

TMDS送信回路124では、信号選択回路122で選択されて出力制御スイッチ123を介して供給された三原色画像信号のエンコード処理を行ない、直流レベルの平衡化や論理レベルの反転回数の最小化を図り、伝送に適したベースバンドのシリアル伝送信号SDに変換する。この色毎のシリアル伝送信号SDがコネクタ17から伝送路30に出力される。なお、三原色画像信号DGの水平同期信号や垂直同期信号は、たとえば青色の画像信号のブランキング期間に挿入されて伝送される。

保護情報検出部13では、コンテンツの三原色画像信号DGが著作権保護情報

を有しており、この著作権保護情報によってコピープロテクトを行なうか否かを判別して、判別信号PDを認証処理回路151に供給する。この著作権保護情報としては、コンテンツがコピーフリーあるいはコピー禁止であるか、又は1回だけのコピーを認めるものであるかを示すCGMS (Copy Generation Management System) 情報、あるいはCCI (Copy Control Information) 情報等を用いるものとする。また、画像信号生成部11にアナログ画像信号が供給されて、このアナログ画像信号をデジタル信号に変換して伝送する場合には、アナログ画像信号で用いられている著作権保護用のAPS (Analog Protection System) 信号に基づいて、コピープロテクトを行なうか否かを判別しても良い。

送信制御部15の認証処理回路151は、電氣的に書き換え可能な不揮発性メモリを用いて構成されており、この認証処理回路151には、送信装置10に接続される受信装置の種別情報、たとえば受信装置の機種名が登録されている。この認証処理回路151に登録されている種別情報は、画質の劣化等を招くことなくコンテンツをコピーする機能を有していない受信装置を示す種別情報、たとえば供給されたデジタル画像信号を出力したり、デジタル画像信号をたとえばNTSC方式の映像信号等に変換して出力する機能等を有していない受信装置を示す種別情報が登録される。また、認証処理回路151では、後述するDDCプロトコル処理回路152から供給された装置情報RRで示されている受信装置の機種名が登録されているか否かを判別して、この判別結果と保護情報検出部13から供給された判別信号PDに基づいて保護動作制御信号PT、PUを生成して送信処理部12に供給する。

DDCプロトコル処理回路152は、DDCのプロトコルに従ってコネクタ17および伝送路30を介して受信装置40と通信を行ない、受信装置40から供給された装置情報RRを認証処理回路151に供給する。また、DDCプロトコル処理回路152では、保護情報検出部13での判別結果に基づき、接続されている受信装置40との認証処理を行って、接続されている受信装置40が著作権

保護のための暗号化技術を追加した新たな規格に準拠したものであるか否かを判別する。ここで、受信装置 4 0 が新たな規格に準拠したものであると確認されたときには、三原色画像信号 D G を暗号化する際に用いた暗号鍵 K C を受信装置 4 0 に供給する処理を行なう。なお、暗号鍵 K C は D D C プロトコル処理回路 1 5 2 に保持するものとして、D D C プロトコル処理回路 1 5 2 から暗号化回路 1 2 1

のとして、暗号鍵 K C を受信装置 4 0 に供給する際には、D D C プロトコル処理回路 1 5 2 が暗号化回路 1 2 1 から読み出すものとしても良い。

さらに、D D C プロトコル処理回路 1 5 2 では、伝送制御信号 T C を生成して T M D S 送信回路 1 2 4 に供給することにより、T M D S 送信回路 1 2 4 で行なわれるベースバンドのシリアル伝送信号 S D の生成および伝送処理を制御する。

受信装置 4 0 のコネクタ 4 1 には受信処理部 4 2 と受信制御部 4 3 が接続されており、受信処理部 4 2 では受信したシリアル伝送信号 S D に基づいて三原色画像信号 D S を生成して表示部 4 4 に供給する。また、暗号化されている三原色画像信号を復号化する復号化回路が受信処理部 4 2 に設けられており、送信装置 1 0 から伝送された暗号鍵 K C が受信制御部 4 3 から供給された場合には、この暗号鍵 K C を用いて暗号化されている三原色画像信号の復号化処理を行なう。

次に、送信装置 1 0 の動作について図 3 のフローチャートを用いて説明する。ステップ S T 1 では、接続されている受信装置 4 0 との通信を行ない受信装置 4 0 の機種名や解像度等の受信装置 4 0 に関する装置情報を入手すると共に、この装置情報に基づき信号生成制御信号 G C を生成して画像信号生成部 1 1 に供給する。

ステップ S T 2 では、送信装置 1 0 から受信装置 4 0 に供給するコンテンツが著作権保護されたものであるか否かを判別信号 P D に基づいて判別する。ここで、保護情報検出部 1 3 からの判別信号 P D に基づき著作権保護を行なわないコン

テンツであると判別されたときにはステップS T 3に進み、保護動作制御信号P Tによって信号選択回路1 2 2の可動端子cを端子a側に設定して、暗号化されていない三原色信号D Gを選択してステップS T 9に進む。

また、ステップS T 2で著作権保護を行なうコンテンツであると判断されたときにはステップS T 4に進み、受信装置4 0との認証処理を行って、接続された受信装置4 0が著作権保護のための暗号化技術を追加した新たな規格に準拠したものであるか否かを判別する。この認証処理では、たとえば、共通鍵方式を利用するものとして、送信装置1 0からデータを受信装置4 0に送り、受信装置4 0で保持している共通鍵でデータを暗号化して返送される。この返送された暗号化データを共通鍵で逆変換して送信したデータが現れることを確認できれば、新たな規格に準拠した受信装置であることを正しく判別できる。また、公開鍵方式を利用するものとして、送信装置1 0からデータを受信装置4 0の公開鍵で暗号化して送り、受信装置4 0から秘密鍵で解読したデータを返送させて、この返送されたデータが暗号化して送信したデータと等しいことを確認できれば、新たな規格に準拠した受信装置であることを正しく判別できる。

このステップS T 4において、受信装置4 0が新たな規格に準拠したものであると判断されたときにはステップS T 5に進み、暗号化回路1 2 1で用いた暗号鍵K CをDDCプロトコル処理回路1 5 2から受信制御部4 3に供給してステップS T 6に進む。

ステップS T 6では、保護動作制御信号P Tによって信号選択回路1 2 2の可動端子cを端子bがわに設定することで、暗号化されている三原色画像信号D G Eを選択してステップS T 9に進む。

ステップS T 4で、受信装置4 0が新たな規格に準拠したものであると判別されないときにはステップS T 7に進み、DDCプロトコル処理回路1 5 2から供給された装置情報R Rで示されている受信装置4 0の機種名が認証処理回路1 5 1に登録されているか否かを行なう。ここで、受信装置の機種名が登録されてお

り、画質の劣化等を招くことなくコンテンツをコピーできる機能を有していないと判別されたときにはステップST8に進む。また、登録されていないときにはステップST10に進む。

ステップST8では、保護動作制御信号PTによって信号選択回路122の可動端子cを端子a側に設定することで暗号化されていない三原色画像信号DGを選択してステップST9に進む。

ステップST3やステップST6あるいはステップST8からステップST9に進むと、保護動作制御信号PUによって出力制御スイッチ123をオン状態として、信号選択回路122で選択された暗号化されていない三原色画像信号DG、あるいは暗号化されている三原色画像信号DGEに基づくシリアル伝送信号SDを生成して受信装置40に伝送する。また、ステップST7からステップST10に進むと、ステップST10では、保護動作制御信号PUによって出力制御スイッチ123をオフ状態として、三原色画像信号DG、DGEに基づくシリアル伝送信号SDの伝送を禁止する。

このように、伝送するコンテンツの著作権保護が必要な場合、著作権保護のための暗号化技術を追加した新たな規格に準拠した受信装置が接続されているときには、コンテンツが暗号化されて伝送されるので、コンテンツが不正にコピーされてしまうことを防止できる。また、新たな規格に準拠していない受信装置40が接続された場合であっても、この接続された受信装置がコンテンツをコピーする機能を有していない装置であることが確認された場合には、コンテンツが暗号化されることなく伝送されるので、コンテンツが不正にコピーされてしまうことを防止できるだけでなく、新たな規格に準拠していない受信装置であってもコンテンツの画像を正しく表示させることができる。

また、暗号化が必要なコンテンツのデジタル画像信号を暗号化することなく伝送している期間中は、受信装置の接続変更すなわち送信装置10に接続されている受信装置40の切り離しや受信装置40の変更が行なわれたか否かを監視す

る。この受信装置の接続変更の監視は、たとえばホットプラグ検出機能あるいはプラグ・アンド・プレイ機能を利用して行なう。ここで、ホットプラグ検出機能を利用する場合には、ホットプラグ検出用信号線で接続が切断されたか否かによって受信装置の接続変更が行なわれたか否かを判別することができる。また、プラグ・アンド・プレイ機能を利用する場合には、プラグ・アンド・プレイ機能で行なわれている受信装置の確認処理を画像信号の伝送中にも行なうものとする。ことで、画像信号の伝送中に、受信装置の接続変更が行なわれたか否かを判別することができる。

この受信装置の接続変更の監視において、接続変更が行なわれていないと判別されているときには保護動作制御信号PUによって出力制御スイッチ123をオン状態に保持するものとし、接続変更が行なわれたと判別されたときには、暗号化されていない三原色画像信号DGが伝送されないように保護動作制御信号PT、PUによって信号選択回路122や出力制御スイッチ123を制御する。たとえば、保護動作制御信号PUによって出力制御スイッチ123をオフ状態とすることにより、暗号化されていない三原色画像信号DGの伝送を停止させることができる。また、保護動作制御信号PTによって信号選択回路122の可動端子cを端子b側に切り換えて、暗号化されている三原色画像信号DGEを選択することにより、暗号化されていない三原色画像信号DGが伝送されてしまうことを防止できる。

このように、コンテンツの画像信号が暗号化されることなく伝送されている期間中に受信装置の接続変更が行なわれて、たとえば画質の劣化等を招くことなくコンテンツをコピーする機能を有した受信装置が接続されても、暗号化されていない三原色画像信号DGの伝送が自動的に行なわれなくなるので、コンテンツが不正にコピーされてしまうことも防止できる。

ところで、認証処理回路151は書き換え可能な不揮発性メモリを用いて構成されていることから、新たな機種名を認証処理回路151に追加することも可能

とされる。ここで、認証処理回路 1 5 1 に登録されている情報が改竄されて、画質の劣化等を招くことなくコンテンツをコピーする機能を有した受信装置の機種名が登録されてしまうとコンテンツを不正にコピーすることができてしまう。

このため、認証処理回路 1 5 1 では、記憶されている情報が改竄されないように安全性の高い手段が用いられる。たとえば、認証処理回路 1 5 1 のリバースエンジニアリングが行なわれたとき、情報が失われるようにハードウェアを構成するものとしたり、情報の解析が困難な回路構成とする。また、記憶されている情報を更新する際には、上述した認証処理と同様に、共通鍵方式あるいは公開鍵方式を利用して、記憶されている情報を更新するために送信装置に接続された装置が正しいものであるか否かを判別して、正しい装置であることが判別された場合にのみ、記憶している情報の更新を許可する。さらに、送信装置がセットトップボックスのような装置である場合には、情報伝送用チャネルを使用して放送局側から更新する情報を暗号化してセットトップボックスに供給すると共に、セットトップボックスでは視聴者固有の IC カード等に記憶されている秘密鍵を用いて、暗号化されている情報の復号化を行ない、解読された情報を用いて記憶している情報の更新を行なうものとしても良い。また、送信装置がコンピュータ装置である。

なお、上述の第 1 実施例では、コンテンツが著作権保護されているか否かの判別は、三原色画像信号 D G を用いるものとしたが、画像信号生成部 1 1 から三原色画像信号 D G を出力する際に、この三原色画像信号 D G に対して著作権保護のための処理を行なう必要があるか否かの情報を、画像信号生成部 1 1 が送信制御部 1 5 に供給するものとしても、同様に送信装置 1 0 を動作させることができる。また、伝送されるコンテンツの信号は画像信号に限られるものではなく音声信号等であっても良いことは勿論である。

このように、上述の第 1 実施例によれば、著作権保護のための暗号化技術を追加した新たな規格に準拠した送信装置に、この新たな規格に準拠していない受信

装置が接続されても、この新たな規格に準拠していない受信装置を送信装置に登録しておくことで、新たな規格に準拠した送信装置から出力された信号を新たな規格に準拠していない受信装置で受信してコンテンツを利用することができる。

第2実施例

次に、受信機より後段の処理装置として標準的な装置を使用しながら、コンテンツオーナーが直接、所望のコピーコントロールを行なうことができるコンテンツ配信システムおよびコンテンツ配信方法について、本発明の第2実施例として、図13～図15を参照して説明する。

全体構成

まず、第2実施例のコンテンツ配信システムの全体構成について、図7を参照して説明する。

図7は、第2実施例のコンテンツ配信システム1100の全体概略構成を示す図である。

コンテンツ配信システム1100は、コンテンツオーナー1200、放送事業者1300、放送網1400、セットトップボックス1500、表示装置I/F1600および表示装置1700を有する。

まず、各部の構成について説明する。

コンテンツオーナー1200は、配信対象のコンテンツの権利者であり、配信対象のコンテンツを所望の暗号鍵 K_a を用いて暗号化し、暗号化された状態のコンテンツを放送事業者1300に提供する。本実施例においては、コンテンツは、たとえばテレビプログラムや映画などの、映像および音声を含むコンテンツとする。

なお、ここで言う暗号化とは、コンテンツデータそのもの、あるいはコンテンツオーナー1200が要望する任意の付加データなどを、暗号鍵 K_a なしでは何ら変更したり読み出したり使用したりすることができない状態にすることを広く指すものとする。したがって、具体的には、実際にコンテンツデータを暗号化す

る場合、付加データを電子透かしなどの形態で重畳する場合などが含まれる。なお、実際の具体的な処理内容については、後のより具体的な構成の説明の際に説明する。

放送事業者 1300 は、コンテンツオーナー 1200 より提供された暗号化された状態のコンテンツに、さらに暗号鍵 K_b を用いてコンディショナルアクセスのための暗号化を行ない、放送網 1400 を介して配信する。

放送網 1400 は、デジタル地上波放送、デジタル衛星放送、CATVあるいはインターネットなどの通信ネットワークを介した任意のデータ配信システムなどを含む、任意のデータ配信手段であり、放送事業者 1300 により送出されたコンテンツデータを任意の利用者に配信する。

セットトップボックス 1500 は、たとえば各利用者の家庭などに設けられ、利用者の操作に基づいて、放送網 1400 を介して放送事業者 1300 より送出されたデータを受信する受信装置である。

セットトップボックス 1500 は、利用者により選択されたコンテンツデータを受信すると、たとえば予め契約などに基づいて配布される暗号鍵 K_a を用いて復号化する。そして、予め設定されている暗号鍵 K_c を用いてその復号化されたコンテンツデータを再度暗号化し、表示装置 I/F 1600 に送出する。本実施例においては、セットトップボックス 1500 と表示装置 1700 とは、IEEE 1394 をインターフェイスとして接続されており、セットトップボックス 1500 は IEEE 1394 に規定されている 5C 暗号化方式によりコンテンツデータを再度暗号化する。

表示装置 I/F 1600 は、セットトップボックス 1500 と表示装置 1700 との間の接続手段であり、前述したように本実施例では IEEE 1394 である。

表示装置 1700 は、表示装置 I/F 1600 を介してセットトップボックス 1500 より入力される暗号化されたコンテンツデータを、予め設定されている

暗号鍵K cを用いて復号化し、使用者が視聴可能に表示する。

次に、このような構成のコンテンツ配信システム1100の全体の動作の概略について説明する。

まず、配信対象のコンテンツは、その権利者であるコンテンツオーナー1200により暗号鍵K aを用いて暗号化された上で放送事業者1300に受け渡され、放送事業者1300によりさらに暗号鍵K bを用いてコンディショナルアクセスのための暗号化をされ、放送網1400に送出される。

放送網1400に送出されたデータは、これを視聴しようとして選択した視聴者（コンテンツの使用者）により、具体的にはその使用者の操作されるセットトップボックス1500により実質的に受信され、内部の復号装置によりまずコンディショナルアクセスのための暗号が復号化される。この時の暗号鍵K aは、使用者が予め放送事業者1300と受信契約を結ぶ際に、たとえばICカードのようなセキュアな記録媒体などの形態で提供される。

復号化されたコンテンツデータは、予め設定された暗号鍵K cを用いてIEE E1394の5C方式により再度暗号化され、表示装置1700に送出される。

そして、表示装置1700において復号化され、使用者が視聴可能に表示される。

なお、視聴者がセットトップボックス1500に対して行なう、受信するコンテンツデータの選択や、セットトップボックス1500から表示装置1700へのコンテンツデータの送出などの操作は、セットトップボックス1500内の課金情報メモリに逐次記憶され、コンテンツ受信に伴う課金に用いられる。

このように、コンテンツ配信システム1100においては、コンテンツオーナー1200自体が配信対象のコンテンツに実質的に暗号化を行なっており、またその暗号化は、使用者のセットトップボックス1500まで復号されない構成となっている。したがって、たとえば使用者側におけるコンテンツデータの再生や

コピーを制御するコントロール情報を暗号化してコンテンツデータに重畳しておけば、コンテンツオーナー 1200 自身が使用者側におけるコンテンツデータの使用をコントロールすることができる。すなわち、理由の如何を問わず、放送事業者 1300 によるコンテンツの使用状態や使用条件などが変更されてしまうことを防ぐことができる。

また、コンテンツ配信システム 1100 においては、コンテンツの使用をそのようなコンテンツオーナー 1200 のコントロールの範囲内に置きながら、セットトップボックス 1500 と表示装置 1700 との間は標準インターフェイスを用いることができる。また、表示装置 1700 もそのインターフェイスに対応した標準的な装置を用いることができる。

具体的適用例

以上、本発明に係わるコンテンツ配信システム 1100 の全体の構成の概略を説明したが、以下は、より具体的な構成例、具体的な適用形態について、第 1 の具体例～第 5 の具体例として説明する。

なお、放送網 1400、表示装置 I/F 1600 および表示装置 1700 はいずれも標準的なものなので、以下の説明においては、図面上へのその記載および説明を省略する。

第 1 の具体例

コンテンツ配信システム 1100 の第 1 の具体的な適用例を、図 8 を参照して説明する。

第 1 の具体例としては、コンテンツオーナー 1200 がコンテンツの使用を制御する制御情報を電子透かしの形態でコンテンツデータに重畳して配信し、これにより使用者に受信されたコンテンツデータの使用が制御されるシステムを例示する。

図 8 は、コンテンツ配信システム 1100 の第 1 の具体的構成の、コンテンツオーナー 1200 ～セットトップボックス 1500 までの構成を示す図である。

図 8 に示す第 1 の具体的構成においては、コンテンツオーナー 1 2 0 0 は、電子透かし重畳部 1 2 0 8 を有しており、セットトップボックス 1 5 0 0 において有効となるコンテンツの使用を制御するコピー制御情報を、電子透かしの形態でコンテンツデータに重畳する。

さらにコンテンツオーナー 1 2 0 0 は、暗号装置 1 2 1 0 を有しており、電子透かしの重畳されたコンテンツデータを、暗号鍵 K a を用いて暗号化する。

そして、この暗号化されたコンテンツデータを放送事業者 1 3 0 0 に渡す。

放送事業者 1 3 0 0 は、暗号装置 1 3 0 2 を有しており、コンテンツオーナー 1 2 0 0 から入力されたコンテンツデータに対して、暗号鍵 K b を用いてさらにコンディショナルアクセスのための暗号化を行ない送出する。

セットトップボックス 1 5 0 0 は、2 個の復号装置 1 5 0 2、復号装置 1 5 0 4、電子透かし検出部 1 5 0 6、5 C 暗号化部 1 5 0 8、出力スイッチ 1 5 1 0 および課金情報メモリ 1 5 2 4 を有する。

復号装置 1 5 0 2 は、放送事業者 1 3 0 0 より受信した暗号化された信号を、暗号鍵 K b を用いて復号する。すなわち、コンディショナルアクセスのための暗号化を復号する。復号した信号は、コンテンツオーナー 1 2 0 0 により暗号化された信号であり、まだ使用することはできない。

復号装置 1 5 0 4 は、復号装置 1 5 0 2 において復号された信号に対して、さらに、暗号鍵 K a を用いて復号化し、復号化した信号を電子透かし検出部 1 5 0 6、5 C 暗号化部 1 5 0 8 および出力スイッチ 1 5 1 0 に出力する。復号装置 1 5 0 4 において復号化された信号は、ベースバンドのコンテンツデータにコピー制御情報が電子透かしとして重畳されている信号である。

電子透かし検出部 1 5 0 6 は、復号装置 1 5 0 4 において復号された信号より、電子透かしとして重畳されているコピー制御情報を検出し、これに基づいてセットトップボックス 1 5 0 0 から出力する信号を制御する信号、具体的には出力

スイッチ 1 5 1 0 を制御する信号を生成して、出力スイッチ 1 5 1 0 に印加する。

5 C 暗号化部 1 5 0 8 は、復号装置 1 5 0 4 において復号された信号を、暗号鍵 K c を用いて 5 C 方式により暗号化し、出力スイッチ 1 5 1 0 に印加する。

出力スイッチ 1 5 1 0 は、電子透かし検出部 1 5 0 6 より印加される制御信号に基づいて、セットトップボックス 1 5 0 0 からの出力信号として、復号装置 1 5 0 4 より出力される暗号化されていないコンテンツデータ、あるいは、5 C 暗号化部 1 5 0 8 で暗号化されたコンテンツデータのいずれかを選択し、セットトップボックス 1 5 0 0 より出力する。

課金情報メモリ 1 5 2 4 は、実質的にセットトップボックス 1 5 0 0 より出力される信号を検出することにより、あるいは、I E E E 1 3 9 4 を介して表示装置 1 7 0 0 より入力される情報を監視することにより、コンテンツデータの使用に伴う課金に係わる情報を検出し、これを記憶しておく。課金情報メモリ 1 5 2 4 に記憶された情報は、適宜所定の決済機関に送信され、課金処理が行なわれる。

このようなセットトップボックス 1 5 0 0 においては、復号装置 1 5 0 2 で放送事業者 1 3 0 0 により施されたコンディショナルアクセスのための暗号化が復号化され、復号装置 1 5 0 4 でコンテンツオーナー 1 2 0 0 自身が施した暗号化が復号化され、その復号化されたコンテンツデータより、電子透かし検出部 1 5 0 6 において、電子透かしとして重畳されているコンテンツオーナー 1 2 0 0 により付加されたコピー制御情報が検出される。

そして、たとえばこのコピー制御情報に、セットトップボックス 1 5 0 0 から暗号化したコンテンツデータを出力するように記載されていた場合には、電子透かし検出部 1 5 0 6 からの制御信号に基づいて、復号装置 1 5 0 4 からの出力を 5 C 暗号化部 1 5 0 8 で暗号鍵 K c を用いて暗号化したデータを出力スイッチ 1 5 1 0 において選択し、セットトップボックス 1 5 0 0 より図示せぬ表示装置に

対して出力する。

また、コピー制御情報に、セットトップボックス1500から暗号化されていないコンテンツデータを出力してよい旨の記載があった場合には、電子透かし検出部1506からの制御信号に基づいて、復号装置1504からの出力を出力スイッチ1510で選択し、セットトップボックス1500より出力する。

このように、第1の具体例においては、コンテンツオーナー1200が電子透かしという形態でコピー制御情報をコンテンツデータに重畳し、さらに暗号化を行っており、放送事業者1300の手を介することなく、コンテンツオーナー1200自身が受信側の出力を直接制御することができる。

第2の具体例

コンテンツ配信システム1100の第2の具体的な適用例を、図9を参照して説明する。

第2の具体例は、第1の具体例におけるコンテンツオーナー1200の暗号装置1210を無くし、暗号化処理を省略した構成である。またこれに伴って、セットトップボックス1500においても、復号装置1504が省略された構成となっている。

そのような構成においては、コンテンツオーナー1200は、電子透かし重畳部1208においてコピー制御情報を電子透かしの形態で重畳し、その状態のコンテンツデータをそのまま、すなわち暗号化せずに放送事業者1300に提供する。

そして放送事業者1300においては、これを暗号装置1302でコンディショナルアクセスのための暗号化を行なって送出する。

送出した信号を受信したセットトップボックス1500においては、復号装置1502でコンディショナルアクセスのための暗号化を復号化することにより、直ちに何ら暗号化されていないコンテンツデータが得られ、これより電子透かし検出部1506において、電子透かしとして重畳されているコピー制御情報を検

出し、これにより出力スイッチ 1 5 1 0 を制御する。

5 C 暗号化部 1 5 0 8、出力スイッチ 1 5 1 0 および図示せぬ課金情報メモリなどの動作は、第 1 の具体例と同じである。

このように、第 2 の具体例においては、コンテンツオーナー 1 2 0 0 における暗号装置 1 2 1 0 およびセットトップボックス 1 5 0 0 の復号装置 1 5 0 4 が省略されているため、各装置の構成を簡単にすることができる。

このような構成においては、コンテンツオーナー 1 2 0 0 の暗号装置 1 2 1 0 による暗号化処理がなくなるため、放送事業者 1 3 0 0 には暗号化されていない状態のコンテンツデータが渡されることになるが、セットトップボックス 1 5 0 0 の出力はあくまでも電子透かし情報により制御されており、また、電子透かしデータが重畳されているため不正利用された場合のトレースが可能であることなどから、不正利用される可能性は低いと言える。

このような条件でよければ、構成の簡単なこの第 2 の具体例が有効である。

第 3 の具体例

コンテンツ配信システム 1 1 0 0 の第 3 の具体的な適用例を、図 1 0 および図 1 1 を参照して説明する。

第 3 の具体例は、放送事業者 1 3 0 0 においてコンテンツオーナー 1 2 0 0 が付加するのとは別の独自の制御記述子を付加するようにした構成である。

具体的には、コンテンツオーナー 1 2 0 0 における処理は、第 1 の具体例の処理と同じであり、まず、セットトップボックス 1 5 0 0 において有効となるコンテンツの使用を制御するコピー制御情報を、電子透かしの形態でコンテンツデータに重畳する。次に、暗号装置 1 2 1 0 において、電子透かしの重畳されたコンテンツデータを、暗号鍵 K_a を用いて暗号化し、この暗号化されたコンテンツデータを放送事業者 1 3 0 0 に渡す。

放送事業者 1 3 0 0 は、コンテンツオーナー 1 2 0 0 から渡された暗号化されたコンテンツデータに対して、制御記述子付加部 1 3 0 6 において、独自の制御

記述子を付加し、暗号装置 1 3 0 2 において暗号鍵 K b を用いて暗号化して送出する。

これを受信したセットトップボックス 1 5 0 0 は、復号装置 1 5 0 2 において放送事業者 1 3 0 0 により行なわれたコンディショナルアクセスのための暗号化を暗号鍵 K b を用いて復号する。

この復号された信号より、制御記述子検出部 1 5 1 2 において、放送事業者 1 3 0 0 が付加した制御記述子が検出され、判定制御装置 1 5 1 4 に出力される。

また、復号装置 1 5 0 2 で復号された信号は、さらに復号装置 1 5 0 4 において、暗号鍵 K a を用いて復号される。

この復号された信号より、電子透かし検出部 1 5 0 6 において、コンテンツオーナー 1 2 0 0 が電子透かしの形態で重畳したコピー制御情報が検出され、判定制御装置 1 5 1 4 に出力される。

判定制御装置 1 5 1 4 は、電子透かし検出部 1 5 0 6 から入力されるコンテンツオーナー 1 2 0 0 により設定されたコピー制御情報、および、制御記述子検出部 1 5 1 2 から入力される放送事業者 1 3 0 0 により設定された制御記述子に基づいて、受信したコンテンツデータの使用を制御する判定を行ない、その判定に基づいて出力データを制御する。

ここで、コピー制御情報および制御記述子には、各々セットトップボックス 1 5 0 0 からコンテンツデータを出力する際に、5 C 暗号化して伝送するか、暗号化せずに伝送するかの設定が行なわれているものとする。その場合、判定制御装置 1 5 1 4 はたとえば図 1 1 に示すようなフローチャートに従って判定を行なう。

すなわち、判定を開始すると（ステップ S 1 0）、まず、電子透かし検出部 1 5 0 6 から入力されるコピー制御情報を参照して、5 C 暗号化の設定が行なわれているか否かを判定する（ステップ S 1 1）。そして、5 C 暗号化の設定が行な

われていた場合には、出力スイッチ 1 5 1 0 に 5 C 暗号化部 1 5 0 8 の出力を選択するような制御信号を出力することにより、セットトップボックス 1 5 0 0 から 5 C 暗号化したコンテンツデータを出力させる（ステップ S 1 2）。

電子透かし検出部 1 5 0 6 から入力されるコピー制御情報に、5 C 暗号化の設定が行なわれていなかった場合には（ステップ S 1 1）、制御記述子検出部 1 5 1 2 から入力される制御記述子を参照して、5 C 暗号化の設定が行なわれているか否かを判定する（ステップ S 1 3）。そして、5 C 暗号化の設定が行なわれていた場合には、コピー制御情報において設定がなされていた場合と同様に、出力スイッチ 1 5 1 0 に 5 C 暗号化部 1 5 0 8 の出力を選択するような制御信号を出力し、セットトップボックス 1 5 0 0 から 5 C 暗号化したコンテンツデータを出力させる（ステップ S 1 2）。

制御記述子検出部 1 5 1 2 から入力される制御記述子にも、5 C 暗号化の設定が行なわれていなかった場合には（ステップ S 1 3）、判定制御装置 1 5 1 4 は、出力スイッチ 1 5 1 0 に、復号装置 1 5 0 4 からの出力を選択するような制御信号を出力し、セットトップボックス 1 5 0 0 から暗号化されていないコンテンツデータを出力させる（ステップ S 1 4）。

このように、第 3 の具体例においては、コンテンツオーナー 1 2 0 0 および放送事業者 1 3 0 0 が、各々独自にコンテンツデータの使用をコントロールする設定を行なうことができる。そして、どちらの設定をどのように優先させて、どのようなコントロールを行なうかは、判定制御装置 1 5 1 4 に設定するアルゴリズムを変えることで任意に設定することができる。

そして、たとえば図 1 1 に示したようなアルゴリズムを採用することにより、放送事業者 1 3 0 0 による設定よりもコンテンツオーナー 1 2 0 0 による設定を優先して実行するようにすることができる。

第 4 の具体例

コンテンツ配信システム 1 1 0 0 の第 4 の具体的な適用例を、図 1 2 および図

13を参照して説明する。

第4の具体例は、第3の具体例と同様の構成であるが、コンテンツオーナー1200によるコピーコントロールを、電子透かしをコンテンツデータに重畳することにより行なうのではなく、放送事業者1300と同様に、制御記述子をコンテンツデータに付加することにより行なうようにしたものである。

すなわち、コンテンツオーナー1200は、セットトップボックス1500において有効となるコンテンツの使用を制御するコピー制御情報を、制御記述子付加部1212において、制御記述子（制御記述子1）の形態でコンテンツデータに付加する。そして、その制御記述子の付加されたコンテンツデータに対して、暗号装置1210において暗号鍵K_aを用いて暗号化し、暗号化されたコンテンツデータを放送事業者1300に渡す。

放送事業者1300は、コンテンツオーナー1200から渡された暗号化されたコンテンツデータに対して、制御記述子付加部1306において、独自の制御記述子（制御記述子2）を付加し、暗号装置1302において暗号鍵K_bを用いて暗号化して送出する。

これを受信したセットトップボックス1500は、復号装置1502において放送事業者1300により行なわれたコンディショナルアクセスのための暗号化を暗号鍵K_bを用いて復号する。この復号された信号より、制御記述子2検出部1512において、放送事業者1300が付加した制御記述子2を検出し、判定制御装置1514に出力する。

また、復号装置1502で復号された信号は、さらに復号装置1504において、暗号鍵K_aを用いて復号される。そしてこの復号された信号より、制御記述子1検出部1516において、コンテンツオーナー1200が付加した制御記述子1を検出し、判定制御装置1514に出力する。

判定制御装置1514は、制御記述子1検出部1516から入力されるコンテンツオーナー1200により設定された制御記述子1、および、制御記述子2検

出部 1 5 1 2 から入力される放送事業者 1 3 0 0 により設定された制御記述子 2 に基づいて、受信したコンテンツデータの使用を制御する判定を行ない、その判定に基づいて出力データを制御する。

ここで、制御記述子 1 および制御記述子 2 には、各々セットトップボックス 1 5 0 0 からコンテンツデータを出力する際に、5 C 暗号化して伝送するか、暗号化せずに伝送するかの設定が行なわれているものとする。その場合、判定制御装置 1 5 1 4 はたとえば図 1 3 に示すようなフローチャートに従って判定を行なう。

すなわち、判定を開始すると（ステップ S 2 0）、まず、制御記述子 1 検出部 1 5 1 6 から入力される制御記述子 1 を参照して、5 C 暗号化の設定が行なわれているか否かを判定する（ステップ S 2 1）。そして、5 C 暗号化の設定が行なわれていた場合には、出力スイッチ 1 5 1 0 に 5 C 暗号化部 1 5 0 8 の出力を選択するような制御信号を出力することにより、セットトップボックス 1 5 0 0 から 5 C 暗号化したコンテンツデータを出力させる（ステップ S 2 2）。

制御記述子 1 検出部 1 5 1 6 から入力される制御記述子 1 に、5 C 暗号化の設定が行なわれていなかった場合には（ステップ S 2 1）、制御記述子 2 検出部 1 5 1 2 から入力される制御記述子 2 を参照して、5 C 暗号化の設定が行なわれているか否かを判定する（ステップ S 2 3）。そして、5 C 暗号化の設定が行なわれていた場合には、制御記述子 1 において設定がなされていた場合と同様に、出力スイッチ 1 5 1 0 に 5 C 暗号化部 1 5 0 8 の出力を選択するような制御信号を出力し、セットトップボックス 1 5 0 0 から 5 C 暗号化したコンテンツデータを出力させる（ステップ S 2 2）。

制御記述子 2 検出部 1 5 1 2 から入力される制御記述子 2 にも、5 C 暗号化の設定が行なわれていなかった場合には（ステップ S 2 3）、判定制御装置 1 5 1 4 は、出力スイッチ 1 5 1 0 に、復号装置 1 5 0 4 からの出力を選択するような制御信号を出力し、セットトップボックス 1 5 0 0 から暗号化されていないコン

テンツデータを出力させる（ステップS24）。

このように、第4の具体例においては、コンテンツオーナー1200および放送事業者1300は、ともに制御記述子を付加するという形態で、各々独自にコンテンツデータの使用をコントロールする設定を行なうことができる。そして、どちらの設定をどのように優先させて、どのようなコントロールを行なうかは、判定制御装置1514に設定するアルゴリズムを変えることで任意に設定することができる。

そして、たとえば図13に示したようなアルゴリズムを採用することにより、放送事業者1300による設定よりもコンテンツオーナー1200による設定を優先して実行するようにすることができる。

第5の具体例

コンテンツ配信システム1100の第5の具体的な適用例を、図14を参照して説明する。

第5の具体例は、セットトップボックス1500からのアナログの出力に対しても、適切にコピーコントロールが行なえるようにしたものである。

この場合、まずコンテンツオーナー1200は、設定したいコピー制御情報を、電子透かし重畳部1208において、電子透かしの形態でコンテンツデータに重畳する。この電子透かし情報は、セットトップボックス1500からのアナログ出力のコピープロテクションに用いられる。

そしてコンテンツオーナー1200は、その電子透かし情報の重畳されたコンテンツデータに対して、暗号装置1210において暗号鍵K_aを用いて暗号化する。この、暗号化されたコンテンツデータと、先のコピー制御情報の両方を、コンテンツオーナー1200は放送事業者1300に渡す。

放送事業者1300は、コンテンツオーナー1200から渡されたコピー制御情報を制御記述子に変換した後、これを、制御記述子付加部1306において、コンテンツオーナー1200から渡された暗号化されたコンテンツデータに付加

し、暗号装置 1 3 0 2 において暗号鍵 K b を用いて暗号化して送出する。

これを受信したセットトップボックス 1 5 0 0 は、復号装置 1 5 0 2 において放送事業者 1 3 0 0 により行なわれたコンディショナルアクセスのための暗号化を暗号鍵 K b を用いて復号する。この復号された信号より、制御記述子検出部 1 5 1 2 において、コンテンツオーナー 1 2 0 0 からの指示により放送事業者 1 3 0 0 が付加した制御記述子を検出し、出力スイッチ 1 5 1 0 を制御する制御信号を生成して出力スイッチ 1 5 1 0 に印加する。

また、復号装置 1 5 0 2 で復号された信号は、さらに復号装置 1 5 0 4 において、暗号鍵 K a を用いて復号される。この復号化された信号は、5 C 暗号化部 1 5 0 8 において 5 C 暗号化されて、あるいは、直接、出力スイッチ 1 5 1 0 に印加され、出力スイッチ 1 5 1 0 でいずれかが選択してデジタル出力として出力される。

一方、復号装置 1 5 0 2 で復号された信号は、アナログ信号エンコーダ 1 5 1 8 に入力されて、ここでアナログ信号に変換されて、セットトップボックス 1 5 0 0 より出力される。

このように、第 5 の具体例においては、特に、セットトップボックス 1 5 0 0 より、電子透かしにより著作権保護情報が重畳された適切に権利処理されたアナログ信号を出力することができる。したがって、アナログ信号出力を必要とする場合には好適である。

なお、図 1 4 に示した構成においては、コンテンツオーナー 1 2 0 0 が要求するコピー制御情報を、放送事業者 1 3 0 0 が制御記述子に変換してコンテンツデータに付加している。放送事業者 1 3 0 0 が十分信頼のおける機関であれば、このような構成として何ら問題はない。しかし、何らかの理由でコンテンツオーナー 1 2 0 0 が自ら設定を行なう場合には、第 3 の具体例の場合と同様に、制御記述子の設定もコンテンツオーナー 1 2 0 0 が行なうようにしてよい。

第 6 の具体例

コンテンツ配信システム 1 1 0 0 の第 6 の具体的な適用例を、図 1 5 を参照して説明する。

第 6 の具体例は、セットトップボックス 1 5 0 0 からのデジタル出力を、モニタ接続用の D V I (Digital Visual Interface) およびその著作権保護された出力 (D V I - C P) のいずれかとし、また、アナログ出力を O N / O F F できるようにしたものである。

この場合、コンテンツオーナー 1 2 0 0 は、電子透かし重畳部 1 2 0 8 において、設定したいコピー制御情報を電子透かしの形態でコンテンツデータに重畳し、暗号装置 1 2 1 0 において、その電子透かし情報の重畳されたコンテンツデータを暗号鍵 K a を用いて暗号化し、暗号化されたコンテンツデータを、放送事業者 1 3 0 0 に渡す。

放送事業者 1 3 0 0 は、制御記述子付加部 1 3 0 6 において、独自の制御記述子をコンテンツオーナー 1 2 0 0 から渡された暗号化されたコンテンツデータに付加した後、暗号装置 1 3 0 2 において暗号鍵 K b を用いてコンディショナルアクセスのための暗号化を行ない、送出する。

これを受信したセットトップボックス 1 5 0 0 は、復号装置 1 5 0 2 において、放送事業者 1 3 0 0 により行なわれたコンディショナルアクセスのための暗号化を暗号鍵 K b を用いて復号し、制御記述子検出部 1 5 1 2 において、この復号された信号より放送事業者 1 3 0 0 が付加した制御記述子を検出し、判定制御装置 1 5 1 4 に出力する。

また、復号装置 1 5 0 2 で復号された信号は、さらに復号装置 1 5 0 4 において、暗号鍵 K a を用いて復号され、この復号された信号より、電子透かし検出部 1 5 0 6 において、コンテンツオーナー 1 2 0 0 が電子透かしの形態で重畳したコピー制御情報が検出され、判定制御装置 1 5 1 4 に出力される。

判定制御装置 1 5 1 4 は、電子透かし検出部 1 5 0 6 から入力されるコンテンツオーナー 1 2 0 0 により設定されたコピー制御情報、および、制御記述子検出

部 1 5 1 2 から入力される放送事業者 1 3 0 0 により設定された制御記述子に基づいて、受信したコンテンツデータの使用を制御する判定を行ない、その判定に基づいて出力データを制御する。

具体的には、判定制御装置 1 5 1 4 は、セットトップボックス 1 5 0 0 からのデジタル出力として、ベースバンドデータの出力を行なうか、D V I - C P により暗号化されたデータを出力するかの判定、および、アナログ出力を行なうか否かの判定を行ない、各々その判定結果に基づく制御信号を、出力スイッチ 1 5 1 0 およびアナログ出力スイッチ 1 5 2 2 に出力する。

また、復号装置 1 5 0 4 において復号化された信号は、暗号化部 1 5 2 0 において D V I - C P に暗号化されて、あるいは、直接、出力スイッチ 1 5 1 0 に印加され、出力スイッチ 1 5 1 0 でいずれかが選択してデジタル出力として出力される。

一方、復号装置 1 5 0 4 で復号された信号は、アナログ信号エンコーダ 1 5 1 8 に入力されて、ここでアナログ信号に変換されて、アナログ出力スイッチ 1 5 2 2 に印加され、判定制御装置 1 5 1 4 の制御に基づいてアナログ出力スイッチ 1 5 2 2 において選択され、アナログ出力として出力される。

このように、第 6 の具体例においては、セットトップボックス 1 5 0 0 から、D V I により、R G B ベースバンド信号あるいは符号化された信号として、デジタル映像信号を出力することができる。また、電子透かしにより著作権保護情報が重畳された適切に権利処理されたアナログ信号を、選択的に出力することができる。

変形例

なお、本発明は本実施例に限られるものではなく、任意好適な種々の改変が可能である。

たとえば、コンテンツ配信システム 1 1 0 0 においてセットトップボックス 1 5 0 0 に接続されて利用される装置は、映像信号を表示する表示装置としたが、

これに限られるものではなく、任意の画像処理装置を接続するようにしてよい。たとえば、出力されるデータを記録する記録装置を接続してもよいし、出力されるデータを伝送する伝送装置などを接続してもよい。

また、セットトップボックス1500の出力I/Fも、前述した実施例中で示したIEEE1394およびDVIに限られるものではなく、任意のI/Fを用いてよい。

また、放送事業者1300とセットトップボックス1500との間でデータを伝送する手段は、放送手段に限られるものではなく、任意の情報伝送手段を適用してよい。

また、いわゆる放送に限られるものではなく、セットトップボックス1500からの要求に応じて所望のコンテンツデータを要求のあったセットトップボックス1500に送信するような伝送手段であってもよい。

また、本実施例においては、配信されるコンテンツは映像信号およびオーディオ信号を含むビデオ信号としたが、これに限られるものではなく、任意のコンテンツデータの配信に適用してよい。たとえば、オーディオデータ、静止画像データ、ゲームソフトプログラム、任意のプログラムソフトなどの配信システムとして使用してよい。

以上説明したように、第1および第2実施例を例示した本発明においては、伝送されたコンテンツ信号を利用してコンテンツ信号で示されるコンテンツのコピー処理を可能とする機能を有していない受信装置を示す情報が保持されて、この保持している情報の中に接続された受信装置を示す情報が含まれているときには、著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号が伝送される。このため、受信装置がコンテンツのコピー処理を可能とする機能を有しているか否かに応じて、受信装置に応じた信号を伝送することができる。

また、コンテンツが著作権保護されていると判別された場合、著作権保護処理を行ったコンテンツ信号が伝送されると共に、保持している情報の中に接続され

た受信装置を示す情報が含まれていると判別されたときには、コンテンツが著作権保護されているか否かに依らず著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号が伝送される。このため、コピー処理を可能とする機能を有していない受信装置であれば、著作権保護されたコンテンツであっても、このコンテンツを利用できる。

さらに、著作権保護されたコンテンツのコンテンツ信号に対して著作権保護処理を行なうことなく伝送している期間中、接続されている受信装置の接続変更を監視するものとし、接続変更が行われたことを検出したときには著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号の伝送が禁止される。このため、著作権保護処理を行なうことなくコンテンツ信号を伝送している期間中に、コピー処理を可能とする機能を有した受信装置に切り替えられても、コンテンツに対して著作権保護を行なうことができる。

また、受信装置に示す情報は改竄されることなく更新可能に保持されることから、コンテンツに対して著作権保護を正しく行なうことができると共に、コピー処理を可能とする機能を有していない新たな受信装置が接続されても、情報を更新することで容易に対応させることができる。

また、受信機より後段の処理装置として標準的な装置を使用しながら、コンテンツオーナーが直接、所望のコピーコントロールを行なうことができるデータ配信システムおよびデータ配信方法を提供することができる。

また、そのようなコンテンツ配信システムにおいて用いられ、配信されるコンテンツデータを受信し適切な権利処理を行なって利用可能に出力するデータ受信装置を提供することができる。

また、コンテンツの権利者がその利用をコントロールできる状態で配信対象のコンテンツデータを提供するデータ提供装置およびデータ提供方法を提供することができる。

さらに、そのように提供されたデータを送出するデータ送出装置を提供するこ

とができる。

産業上の利用可能性

本発明は、たとえば音楽著作物などをネットワークを介して配信する音楽配信システム、その音楽配信システムに供する各装置、および、その音楽配信システムにおける各データ処理方法に適用できる。

請求の範囲

1. コンテンツ信号を伝送し、あるいは前記コンテンツ信号に対して著作権保護処理を行ってから伝送する送信手段と、

前記送信処理手段から伝送された前記コンテンツ信号を利用してコンテンツのコピー処理を可能とする機能を有していない受信装置を示す情報を保持し、前記送信処理手段に接続された受信装置を示す情報が前記保持された情報の中に含まれているか否かによって、前記送信処理手段から伝送する信号の出力制御を行なう送信制御手段と

を有する送信装置。

2. 前記コンテンツが著作権保護されているか否かを判断する保護検出手段を有し、

前記送信制御手段では、前記保護検出手段で前記コンテンツが著作権保護されていると判断された場合、前記送信処理手段から前記著作権保護処理を行ったコンテンツ信号を伝送すると共に、前記保持している情報の中に前記送信処理手段に接続された受信装置を示す情報が含まれていると判断されたときには、前記保護検出手段での判別結果に依らず前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号を伝送する

請求項 1 記載の送信装置。

3. 前記送信制御手段では、著作権保護されたコンテンツのコンテンツ信号に対して著作権保護処理を行なうことなく伝送している期間中、前記送信処理手段に接続された受信装置の接続変更を監視するものとし、接続変更が行われたことを検出したときには前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号が伝送されないように前記送信処理手段を制御する

請求項 2 記載の送信装置。

4. 前記送信制御手段では、ホットプラグ検出機能あるいはプラグ・アンド

- ・プレイ機能によって前記受信装置の接続変更を監視する

請求項 3 記載の送信装置。

5. 前記送信制御手段では、前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号が伝送されないように前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号の伝送を停止する、あるいは前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号に換えて前記著作権保護処理を行ったコンテンツ信号を伝送する

請求項 3 記載の送信装置。

6. 前記送信制御手段では、前記受信装置を示す情報を改竄されることなく更新可能に保持する

請求項 1 記載の送信装置。

7. コンテンツ信号を受信してコンテンツのコピー処理を可能とする機能を有していない受信装置を示す情報を送信装置に保持させるものとし、

前記保持している情報の中に接続された受信装置を示す情報が含まれているか否かによって、前記送信装置での前記コンテンツ信号あるいは著作権保護処理を行った前記コンテンツ信号の出力制御を行なう

信号伝送方法。

8. 前記コンテンツ信号を用いて前記コンテンツの著作権保護を行なうか否かを判別し、

前記コンテンツが著作権保護されていると判断された場合、前記著作権保護処理を行ったコンテンツ信号を伝送すると共に、前記保持している情報の中に接続された受信装置を示す情報が含まれていると判別されたときには、前記コンテンツが著作権保護されているか否かに依らず前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号を受信する

請求項 7 記載の信号伝送方法。

9. 著作権保護されたコンテンツのコンテンツ信号に対して著作権保護処理を行なうことなく伝送している期間中、前記接続されている受信装置の接続変更

を監視するものとし、

接続変更が行われたことを検出したときには前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号の伝送を禁止する

請求項 8 記載の信号伝送方法。

10. 前記受信装置の接続変更の監視は、ホットプラグ検出機能あるいはプラグ・アンド・プレイ機能を用いて行なう

請求項 9 記載の信号伝送方法。

11. 前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号の伝送停止し、あるいは前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号に換えて前記著作権保護処理を行ったコンテンツ信号を伝送することにより、前記著作権保護処理が行われていないコンテンツ信号の伝送を禁止する

請求項 9 記載の信号伝送方法。

12. 所望のコンテンツデータに当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 1 の制御情報を付加し配信対象のデータとして提供するデータ提供手段と、

前記提供された配信対象のデータに所定の第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信するデータ送信手段と、

前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、該復号化された配信対象のデータより前記第 1 の制御情報を検出し、該検出された第 1 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御するデータ受信手段と

を有するデータ配信システム。

13. 前記データ提供手段は、前記第 1 の制御情報を電子透かし情報として前記コンテンツデータに重畳し、該重畳されたコンテンツデータを配信対象のデータとして前記データ送信手段に提供し、

前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに所定の第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、該復号化された配信対象のデータより前記重畳された第 1 の制御情報を検出し、該検出された第 1 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する

請求項 1 2 に記載のデータ配信システム。

1 4. 前記データ提供手段は、前記第 1 の制御情報を電子透かし情報として重畳したコンテンツデータに所定の第 1 の暗号化を行ない、当該暗号化されたデータを前記配信対象のデータとして前記データ送信手段に提供し、

前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに前記第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、前記第 1 の暗号化の復号化を行ない前記電子透かし情報が重畳されたコンテンツデータを生成し、当該生成されたコンテンツデータより前記重畳された第 1 の制御情報を検出し、該検出された情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する

請求項 1 3 に記載のデータ配信システム。

1 5. 前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 2 の制御情報を付加し、当該第 2 の制御情報の付加された前記配信対象のデータに前記第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、前記第 2 の制御情報を検出し、前記復号化された配信対象のデータに前記第 1 の暗号化の復号化を行ない電子透かし情報が重畳されたコンテンツデータを生成し、当該生成されたコンテンツデータより前記電子透かし情報として重畳された第 1 の制御情報を検出し、前記検出された第 1 の制御情報および第 2 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータ

の出力を制御する

請求項 1 4 に記載のデータ配信システム。

1 6. 前記データ提供手段は、前記第 1 の制御情報を示す制御記述子を前記コンテンツデータに付加し、該制御記述子の付加されたコンテンツデータを配信対象のデータとして前記データ送信手段に提供し、

前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに所定の第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、該復号化された配信対象のデータより前記付加された第 1 の制御情報を検出し、該検出された第 1 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する

請求項 1 2 に記載のデータ配信システム。

1 7. 前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 2 の制御情報を付加し、当該第 2 の制御情報の付加された前記配信対象のデータに前記第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、前記第 2 情報を検出し、前記復号化された配信対象のデータに前記第 1 の暗号化の復号化を行ない制御記述子が付加されたコンテンツデータを生成し、当該生成されたコンテンツデータより前記制御記述子として付加された第 1 の制御情報を検出し、前記検出された第 1 の制御情報および第 2 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する

請求項 1 2 に記載のデータ配信システム。

1 8. 前記データ提供手段は、前記コンテンツデータをアナログ信号により出力する際の当該信号の使用状態を制御する第 3 の制御情報を、当該コンテンツデ

ータに電子透かし情報として重畳し、該第 3 の制御情報の重畳されたコンテンツデータを前記配信対象のデータとして提供し、

前記データ送信手段は、前記提供された配信対象のデータに所定の第 2 の暗号化を行ない、当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

前記データ受信手段は、前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、該復号化された前記第 3 の制御情報が電子透かし情報として重畳された信号を、要求に応じてアナログ信号として出力する

請求項 1 2 に記載のデータ配信システム。

19. 前記データ受信手段は、前記受信したコンテンツデータの使用状態に基づく、当該コンテンツデータの使用に対する課金に係わる情報を記憶する記憶手段をさらに有する

請求項 1 2 に記載のデータ配信システム。

20. 所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの権利者の指示に基づいて当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 1 の制御情報を付加し配信対象のデータとして提供し、

前記提供された配信対象のデータに所定の第 2 の暗号化を行ない、

当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

任意の受信装置において前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、

前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、

該復号化された配信対象のデータより前記第 1 の制御情報を検出し、

該検出された第 1 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する

データ配信方法。

21. 前記第 1 の制御情報を電子透かし情報として前記コンテンツデータに重

置し、該重畳されたコンテンツデータを配信対象のデータとして提供し、

前記第 1 の制御情報の検出は、前記復号化された配信対象のデータより前記電子透かし情報を検出することにより行なう

請求項 20 に記載のデータ配信方法。

22. 前記第 1 の制御情報を電子透かし情報として重畳したコンテンツデータに所定の第 1 の暗号化を行ない、当該暗号化されたデータを前記配信対象のデータとして提供し、

前記第 2 の暗号化の復号化が行なわれたデータに対して、さらに、前記第 1 の暗号化の復号化を行ない、前記電子透かし情報が重畳されたコンテンツデータを生成し、

当該生成されたコンテンツデータより前記重畳された第 1 の制御情報を検出する

請求項 21 に記載のデータ配信方法。

23. 前記提供された配信対象のデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 2 の制御情報を付加し、

当該第 2 の制御情報の付加された前記配信対象のデータに前記第 2 の暗号化を行ない、

当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

任意の受信装置において前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、

前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、

前記第 2 の制御情報を検出し、

前記復号化された配信対象のデータに前記第 1 の暗号化の復号化を行ない電子透かし情報が重畳されたコンテンツデータを生成し、

当該生成されたコンテンツデータより前記電子透かし情報として重畳された第 1 の制御情報を検出し、

前記検出された第 1 の制御情報および第 2 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する

請求項 22 に記載のデータ配信方法。

24. 前記第 1 の制御情報の付加は、当該第 1 の制御情報を示す制御記述子を前記コンテンツデータに付加することにより行ない、

前記第 1 の制御情報の検出は、前記第 2 の暗号化の復号化が行なわれた配信対象のデータより当該付加された第 1 の制御情報を検出することにより行なう

請求項 20 に記載のデータ配信方法。

25. 前記提供された配信対象のデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 2 の制御情報を付加し、

当該第 2 の制御情報の付加された前記配信対象のデータに前記第 2 の暗号化を行ない、

当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、

前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、

前記第 2 情報を検出し、

前記復号化された配信対象のデータに前記第 1 の暗号化の復号化を行ない制御記述子が付加されたコンテンツデータを生成し、

当該生成されたコンテンツデータより前記制御記述子として付加された第 1 の制御情報を検出し、

前記検出された第 1 の制御情報および第 2 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する

請求項 24 に記載のデータ配信方法。

26. 前記コンテンツデータをアナログ信号により出力する際の当該信号の使用状態を制御する第 3 の制御情報を、当該コンテンツデータの権利者の指示に基

づいて、当該コンテンツデータに電子透かし情報として重畳し、該第 3 の制御情報の重畳されたコンテンツデータを前記配信対象のデータとして提供し、

前記提供された配信対象のデータに所定の第 2 の暗号化を行ない、

当該暗号化された配信対象のデータを送信し、

任意の受信装置において前記送信された暗号化された配信対象のデータを受信し、

前記第 2 の暗号化の復号化を行ない、

少なくともアナログ信号出力が要求された場合には、該復号化された前記第 3 の制御情報が電子透かし情報として重畳された信号を出力する

請求項 20 に記載のデータ配信方法。

27. 前記受信したコンテンツデータの使用状態に基づいて、当該コンテンツデータの使用に対する課金を行なう

請求項 20 に記載のデータ配信方法。

28. 所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 1 の制御情報を付加した配信対象のデータに、所定の第 2 の暗号化を行ない送信される信号を受信するデータ受信装置であって、

前記送信された信号を受信する受信手段と、

前記受信した信号に対して前記第 2 の暗号化の復号化を行なう第 2 の復号化手段と、

前記復号化された配信対象のデータより前記第 1 の制御情報を検出する第 1 の制御情報検出手段と、

前記検出された第 1 の制御情報に基づいて前記コンテンツデータの出力を制御する出力制御手段と

を有するデータ受信装置。

29. 前記送信される信号は、前記第 1 の制御情報が付加されたコンテンツデータに対して、所定の第 1 の符号化を行ない、さらに所定の第 2 の暗号化を行っ

た信号であり、

前記第 2 の復号化手段で復号化されたデータに対して前記第 1 の暗号化の復号化を行なう第 1 の復号化手段をさらに有し、

前記第 1 の制御情報検出手段は、前記第 1 の復号化手段で復号化された結果の前記配信対象のデータより、当該第 1 の制御情報を検出する

請求項 28 に記載のデータ受信装置。

30. 前記第 1 の復号化手段は、前記コンテンツデータの権利者により配布された所定の鍵データを用いて、前記復号化を行なう

請求項 29 に記載のデータ受信装置。

31. 前記第 2 の復号化手段は、前記信号の送信者により配布された所定の鍵データを用いて、前記復号化を行なう

請求項 30 に記載のデータ受信装置。

32. 前記第 1 の制御情報は電子透かし情報として前記コンテンツデータに重畳されており、

前記第 1 の制御情報検出手段は、前記復号化された配信対象のデータより前記電子透かし情報として重畳された第 1 の制御情報を検出する

請求項 31 に記載のデータ受信装置。

33. 前記送信される信号は、前記第 1 の制御情報および当該コンテンツデータの使用状態を制御する第 2 の制御情報が付加されたコンテンツデータに対して所定の第 1 の符号化を行ない、さらに所定の第 2 の暗号化を行った信号であり、

前記復号化された配信対象のデータより前記第 2 の制御情報を検出する第 2 の制御情報検出手段と、

前記検出された第 1 の制御情報および第 2 の制御情報に基づいて、制御内容を決定する制御内容決定手段と

をさらに有し、

前記出力制御手段は、前記決定された制御内容に従って、前記コンテンツデータの出力を制御する

請求項 28 に記載のデータ受信装置。

34. 前記第1の制御情報は前記コンテンツデータの権利者により設定された情報であり、

前記第2の制御情報は前記信号の送信者により設定された情報であり、

前記制御内容決定手段は、前記検出された第1の制御情報および第2の制御情報に基づいて、前記コンテンツデータの権利者の設定が、前記信号の送信者の設定よりも優先されるように、前記制御内容を決定する

請求項 33 に記載のデータ受信装置。

35. 前記第1の制御情報は制御記述子として前記コンテンツデータに付加されており、

前記第1の制御情報検出手段は、前記復号化された配信対象のデータより前記制御記述子として付加された第1の制御情報を検出する

請求項 31 に記載のデータ受信装置。

36. 前記送信される信号は、前記コンテンツデータに、さらに、当該コンテンツデータをアナログ信号により出力する際の当該信号の使用状態を制御する第3の制御情報が電子透かし情報として重畳されたデータに基づいた前記信号であり、

前記出力制御手段は、要求応じてアナログ信号により前記コンテンツデータを出力する際には、前記第3の制御情報が電子透かし情報として重畳された信号を出力する

請求項 28 に記載のデータ受信装置。

37. 前記受信したコンテンツデータの使用状態に基づく、当該コンテンツデータの使用に対する課金に係わる情報を記憶する記憶手段をさらに有する

請求項 28 に記載のデータ受信装置。

38. 所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの権利者により指定された当該コンテンツデータの使用状態を制御する制御情報を付加する制御情報付加手段と、

前記制御情報が付加されたコンテンツデータを、配信対象のデータとして提供する

データ提供装置。

39. 前記制御情報の付加されたコンテンツデータを、所定の方式により暗号化する暗号化手段をさらに有し、

前記暗号化されたコンテンツデータを提供する

請求項 38 に記載のデータ提供装置。

40. 前記制御情報付加手段は、前記制御情報を、電子透かし情報として前記コンテンツデータに重畳する

請求項 39 に記載のデータ提供装置。

41. 前記制御情報付加手段は、前記制御情報を、制御記述子として前記コンテンツデータに付加する

請求項 39 に記載のデータ提供装置。

42. 前記コンテンツデータの権利者により指定された、当該コンテンツデータがアナログ信号として出力される際に当該信号の使用状態を制御するアナログ信号制御情報を、電子透かし情報として前記コンテンツデータに重畳するアナログ信号制御情報付加手段をさらに有し、

前記アナログ信号制御情報が重畳されたコンテンツデータを提供する

請求項 38 に記載のデータ提供装置。

43. 所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの権利者により指定された当該コンテンツデータの使用状態を制御する制御情報を付加し、

前記制御情報の付加されたコンテンツデータを所定の方式により暗号化

し、

該暗号化したコンテンツデータを配信対象のデータとして提供する
データ提供方法。

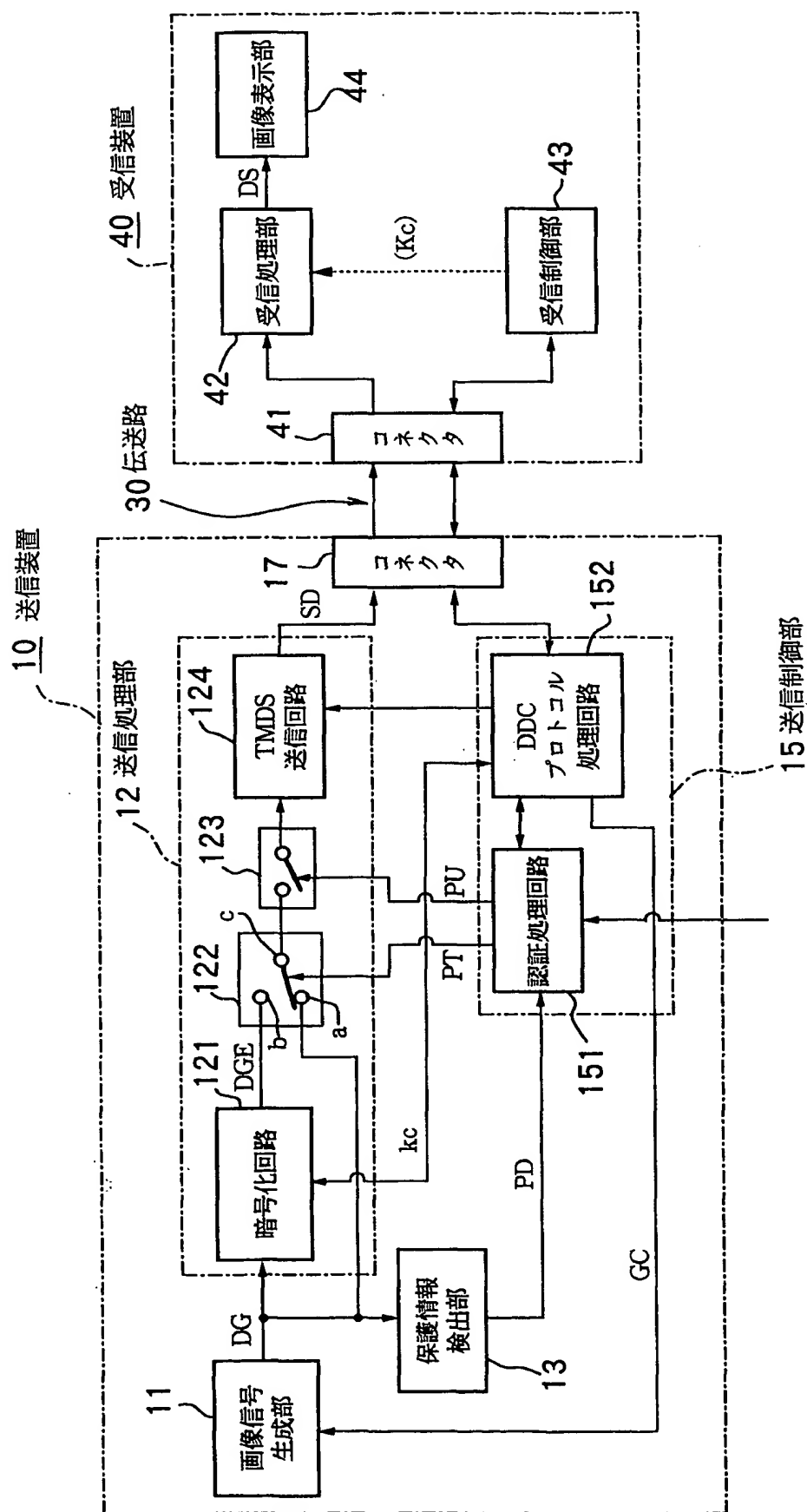
4 4. 前記暗号化されたコンテンツデータを復号化する鍵データは、配信され
た当該暗号化されたコンテンツデータを受信する受信装置にのみ提供する

請求項 4 3 に記載のデータ提供方法。

4 5. 所望のコンテンツデータに、当該コンテンツデータの権利者により指定
された当該コンテンツデータの使用状態を制御する制御情報が付加され、所定の
方式により暗号化された配信対象のデータを、さらに所定の方式により暗号化す
る暗号化手段と、

前記暗号化した配信対象のデータを任意の伝送路に送出する送出手段と
を有するデータ送出装置。

FIG. 1



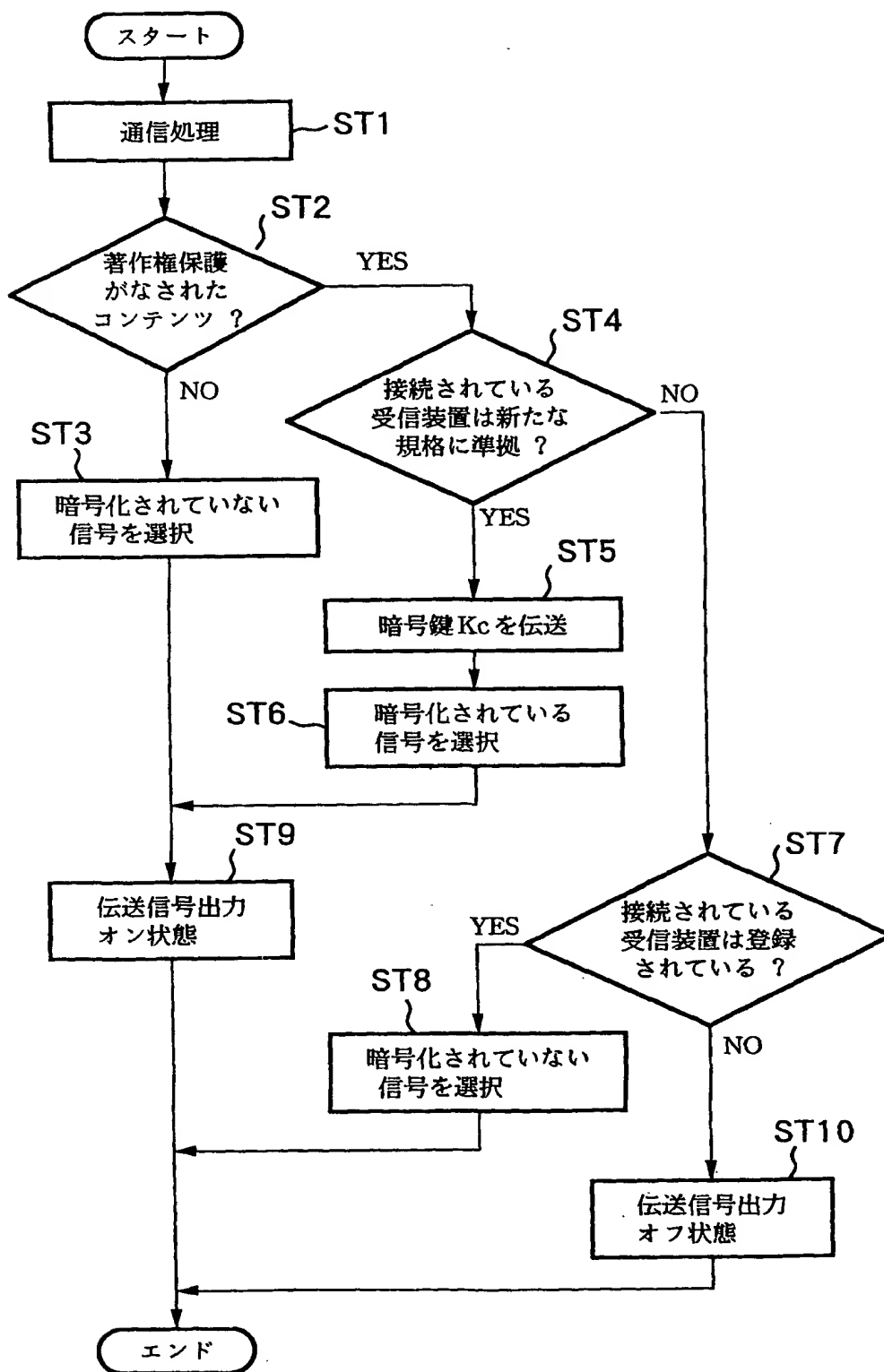
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.2

ピン	信号名	ピン	信号名	ピン	信号名
1	TMDS Data2 -	9	TMDS Data1 -	17	TMDS Data0 -
2	TMDS Data2 +	10	TMDS Data1 +	18	TMDS Data0 +
3	TMDS Data2/4 Shield	11	TMDS Data1/3 Shield	19	TMDS Data0/5 Shield
4	TMDS Data4 -	12	TMDS Data3 -	20	TMDS Data5 -
5	TMDS Data4 +	13	TMDS Data3 +	21	TMDS Data5 +
6	DDC Clock	14	+ 5V Power	22	TMDS Clock Shield
7	DDC Data	15	Ground	23	TMDS Clock +
8	Analog v. Sync	16	Hot Plug Detect	24	TMDS Clock -
C1	Analog Red	C2	Analog Green	C3	Analog Blue
C2	Analog H. Sync	C5	Analog Ground		

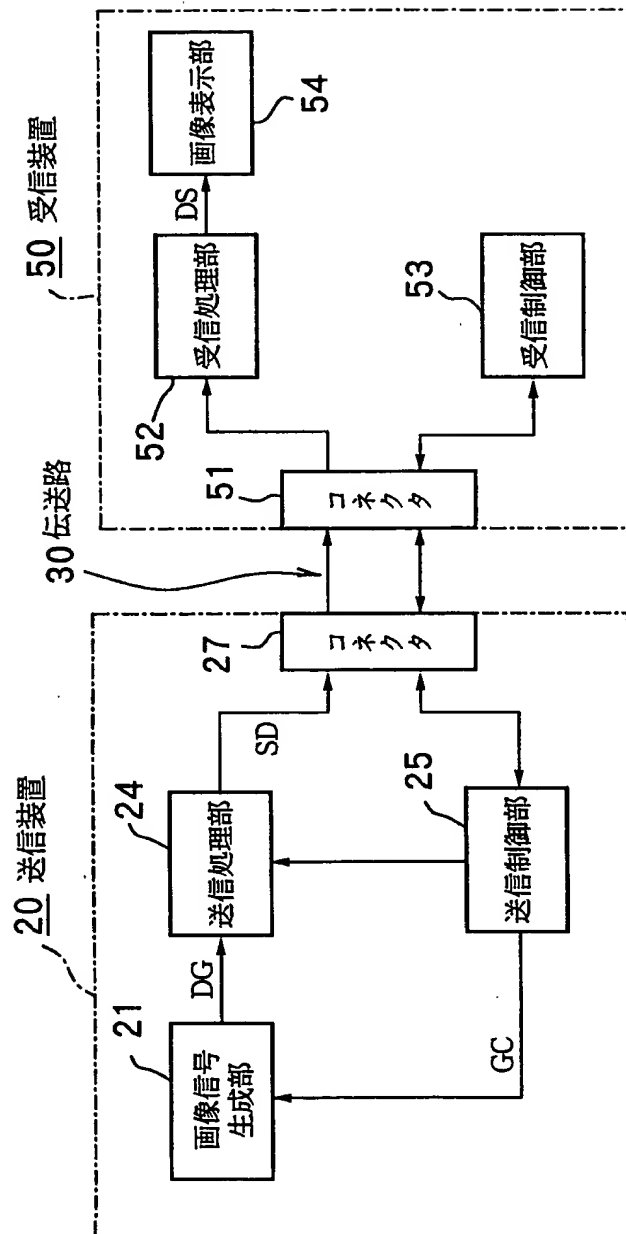
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.3



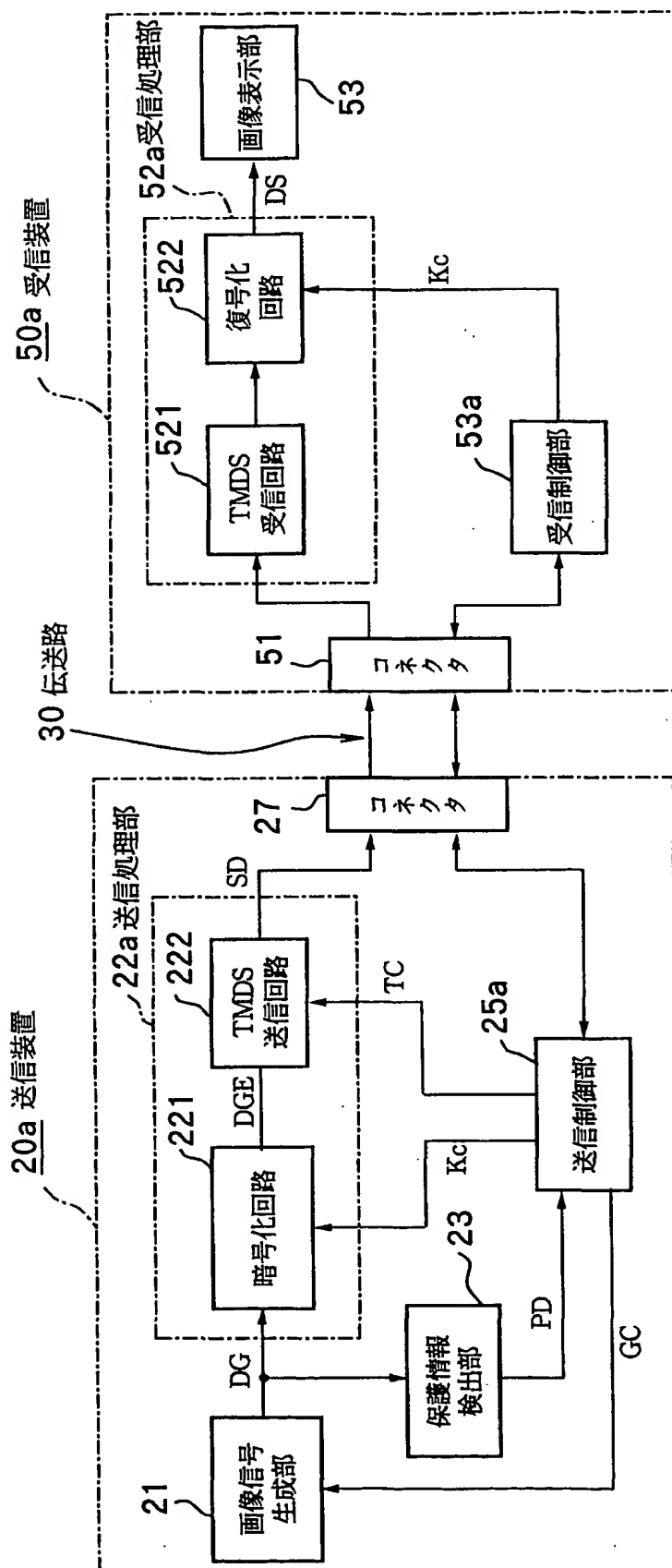
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.4



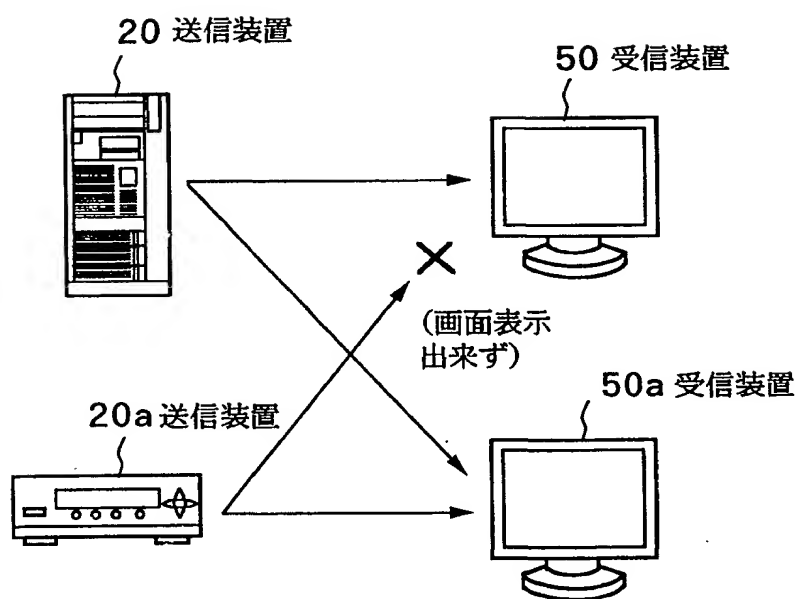
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.5



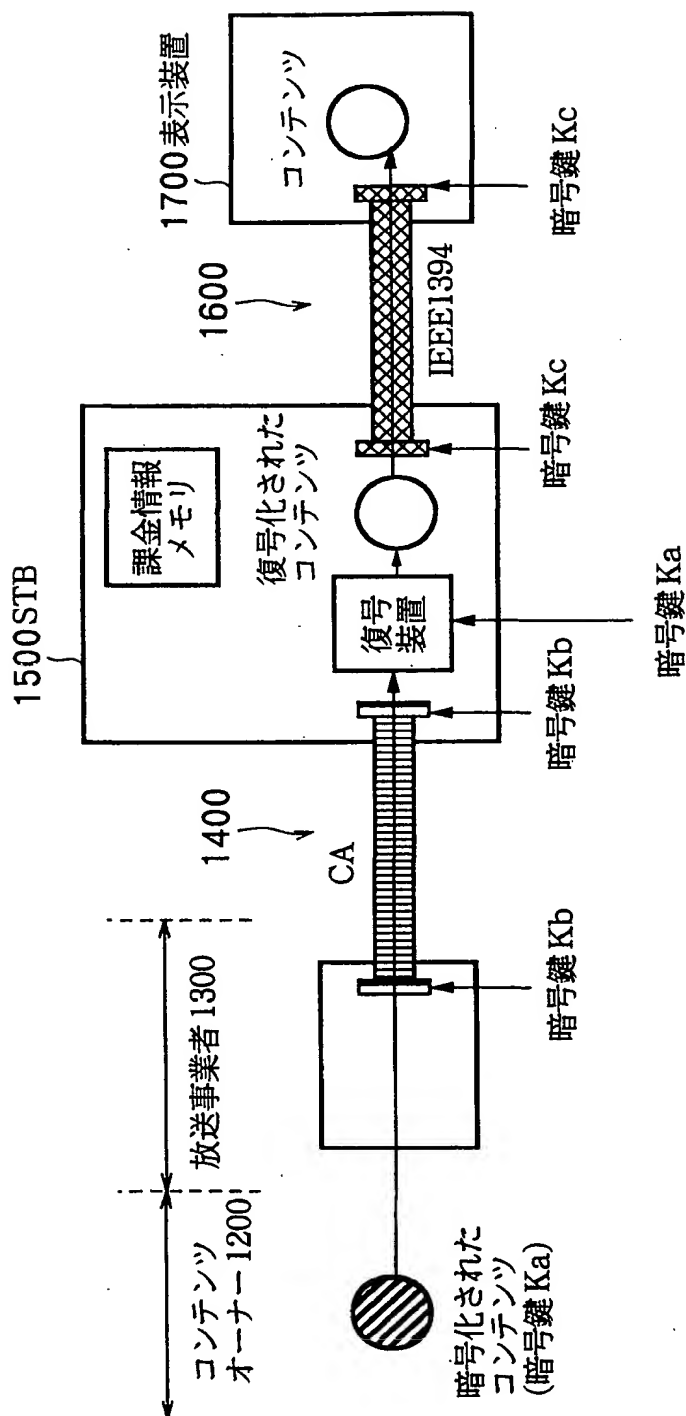
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

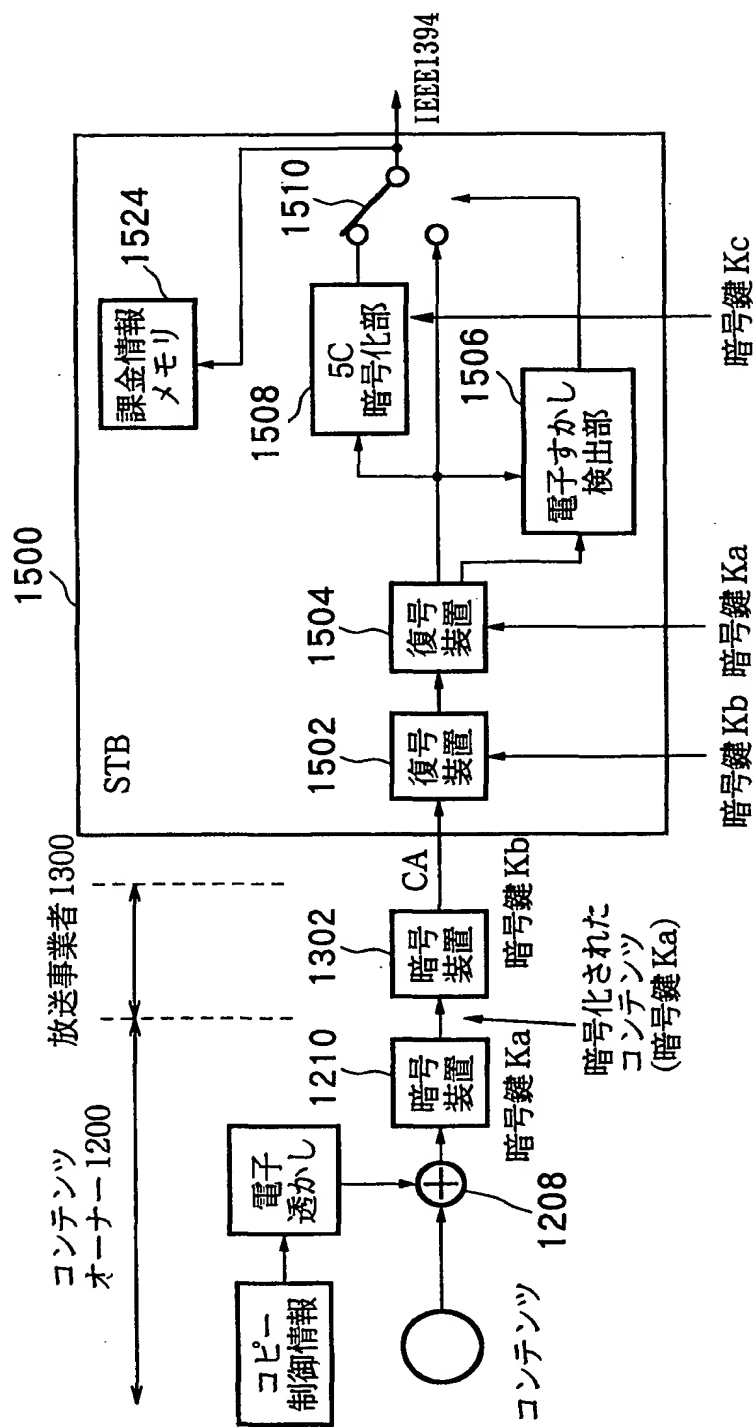
FIG.7



1100

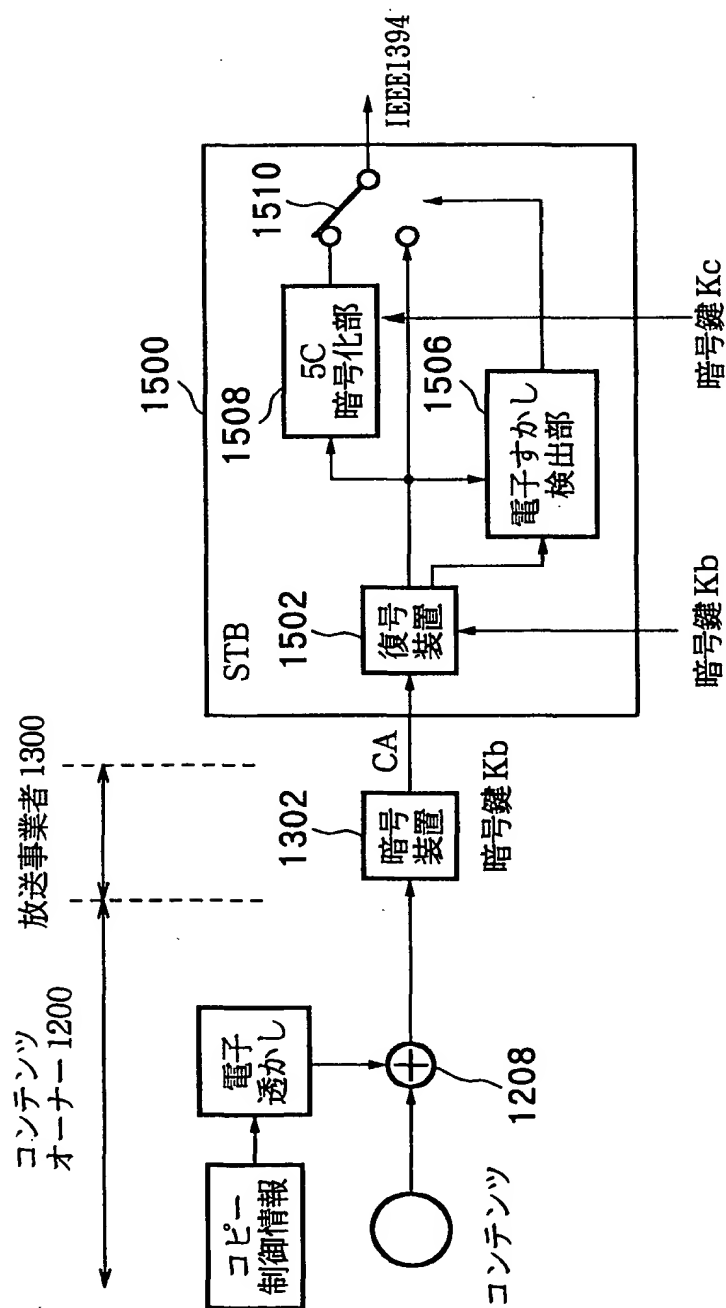
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 8



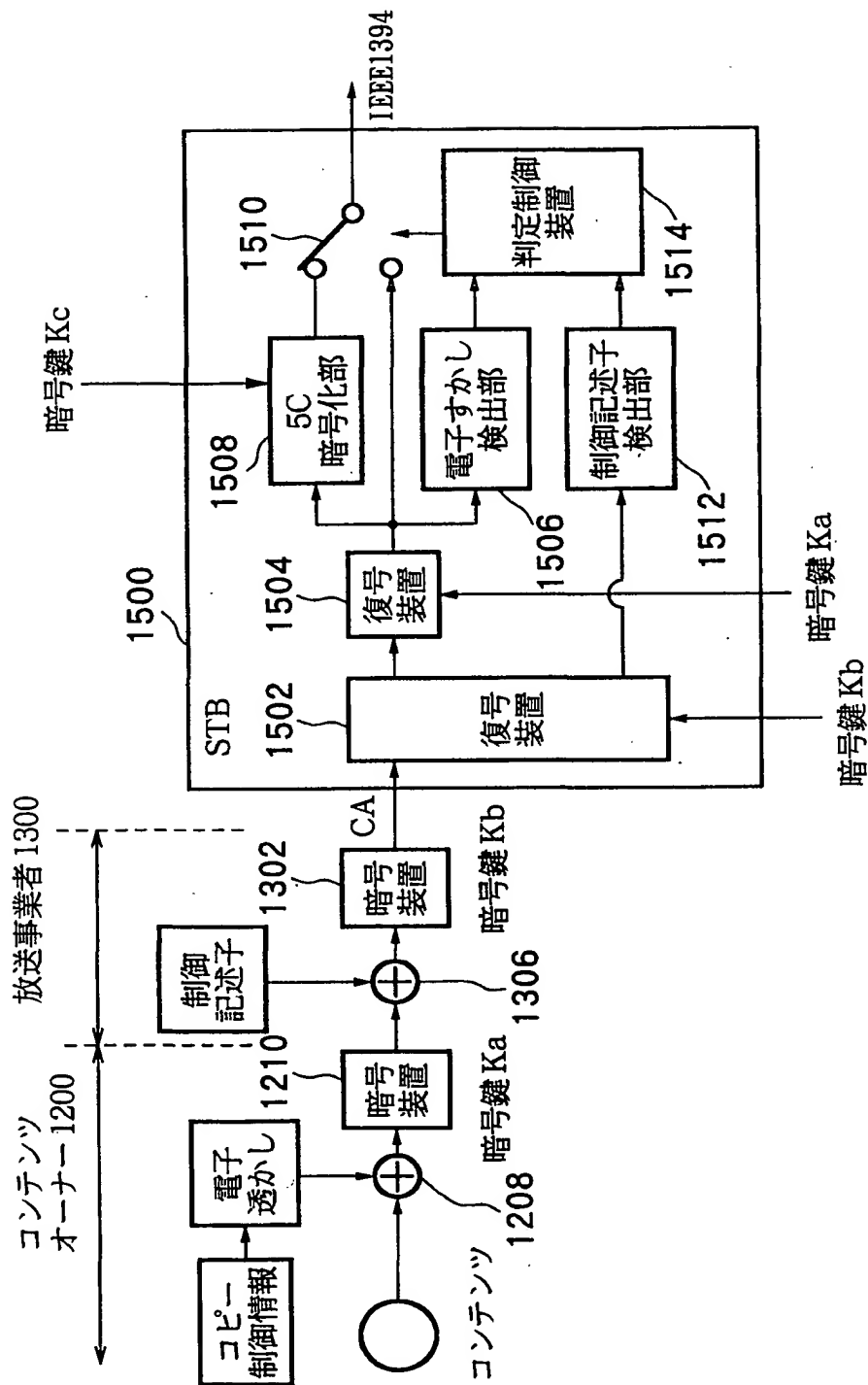
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.9



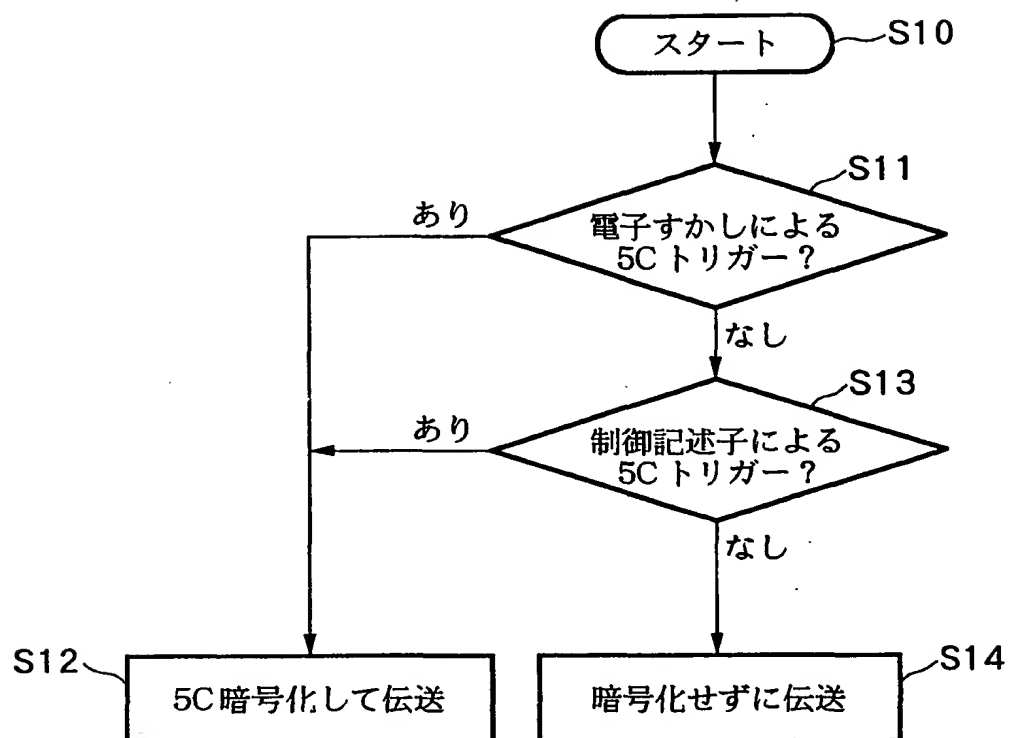
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.10



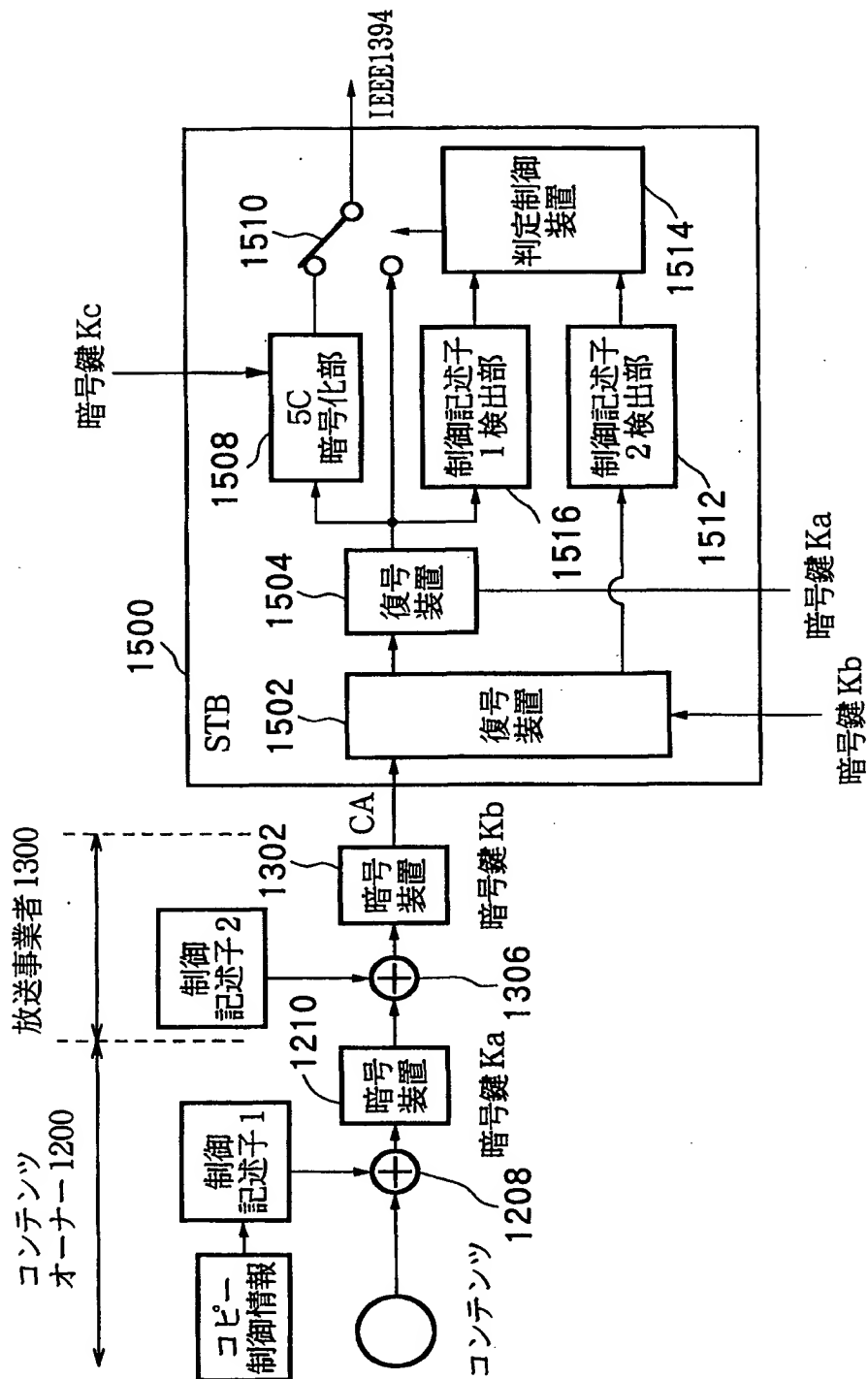
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.11



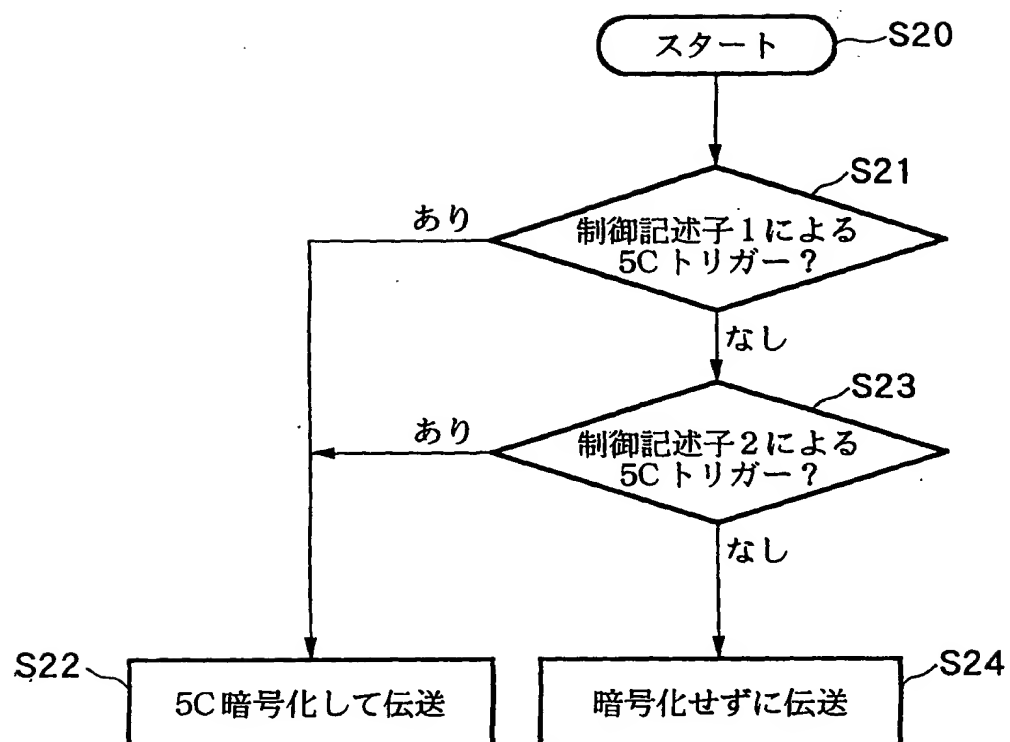
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.12



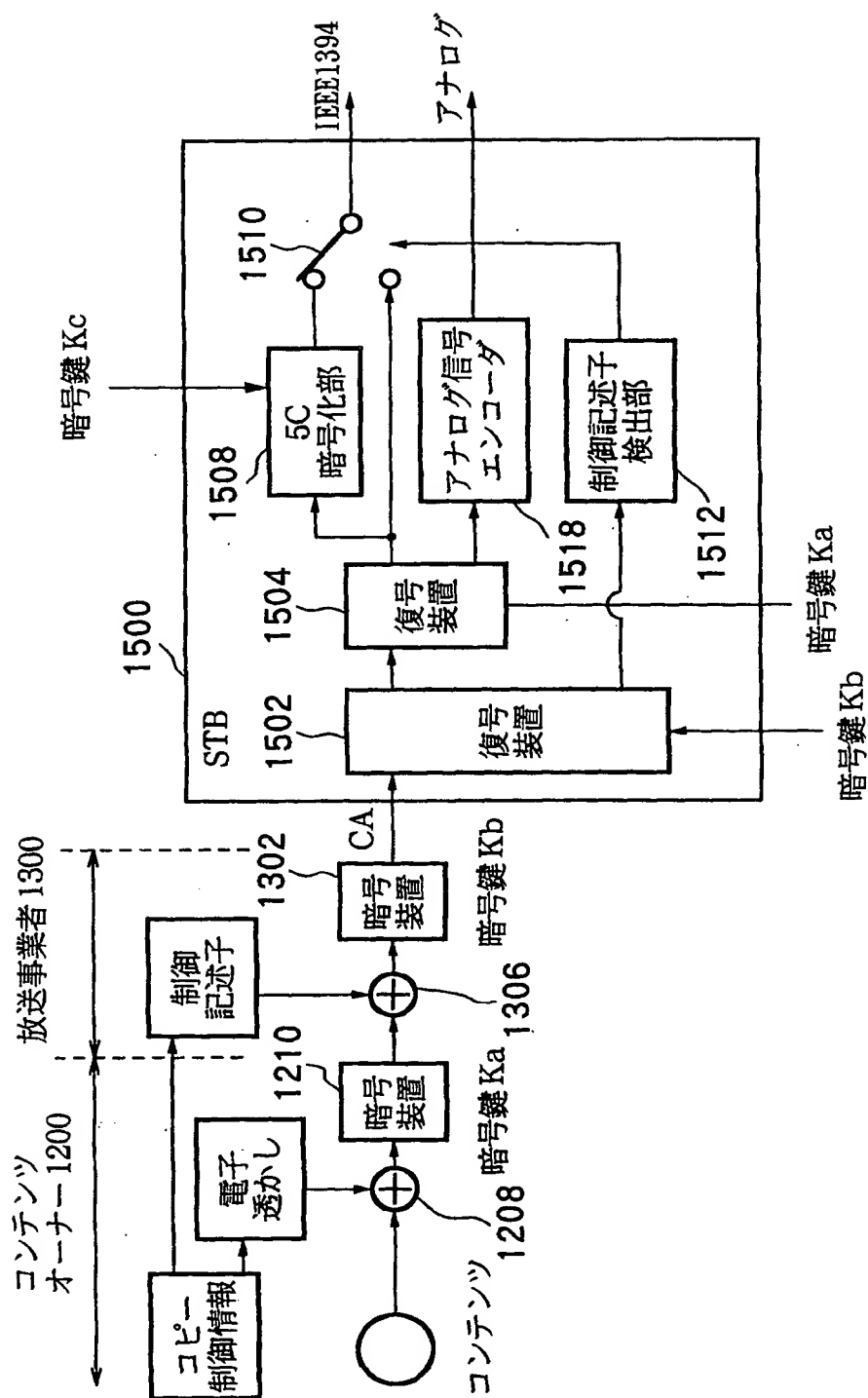
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.13



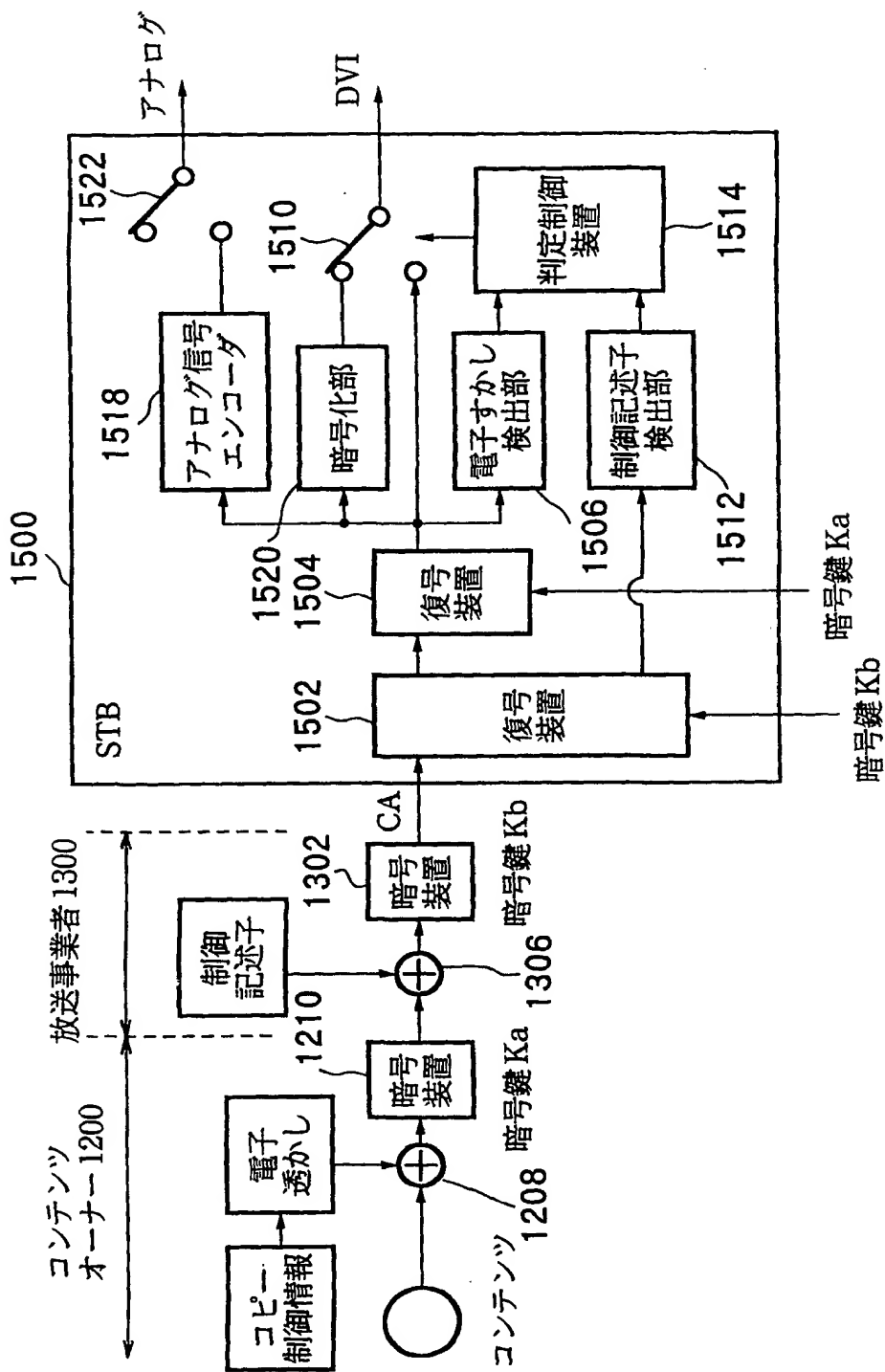
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.14



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.15



THIS PAGE BLANK (USMC).

符号リスト

1 0, 2 0…送信装置	1 1 0 0…コンテンツ配信システム
1 1, 2 1…画像信号生成部	1 2 0 0…コンテンツオーナー
1 2, 2 2…送信処理部	1 2 0 8…電子透かし重畳部
1 3, 2 3…保護情報検出部	1 2 1 0…暗号装置
1 5, 2 5…送信制御部	1 2 1 2…制御記述子付加部
1 7, 2 7, 4 1, 5 1…コネクタ	1 3 0 0…放送事業者
3 0…伝送路	1 3 0 2…暗号装置
4 0, 5 0…受信装置	1 3 0 6…制御記述子付加部
4 2, 5 2…受信処理部	1 4 0 0…放送網
4 3, 5 3…受信制御部	1 5 0 0…セットトップボックス
4 4, 5 4…表示部	1 5 0 2…復号装置
1 2 1, 2 1 1…暗号化回路	1 5 0 4…復号装置
1 2 2…信号選択回路	1 5 0 6…電子透かし検出部
1 2 3…出力制御スイッチ	1 5 0 8…5 C 暗号化部
1 2 4, 2 2 2…TDMS 送信回路	1 5 1 0…出力スイッチ
1 5 1…認証処理回路	1 5 1 2…制御記述子検出部
1 5 2…DDC プロトコル処理回路	1 5 1 4…判定制御装置
5 2 1…TDMS 受信回路	1 5 1 6…制御記述子 1 検出部
5 2 2…復号化回路	1 5 1 8…アナログ信号エンコーダ
	1 5 2 0…暗号化部
	1 5 2 2…アナログ出力スイッチ
	1 5 2 4…課金情報メモリ
	1 6 0 0…表示装置 I/F
	1 7 0 0…表示装置

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/02807

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N7/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04N7/10, 7/16-7/173

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 9-284748, A (Sony Corporation), 31 October, 1997 (31.10.97), all pages; Figs. 1 to 23 (Family: none)	1, 2, 6-8, 12, 13, 16-21, 24, 26-28, 33, 34, 36-45
A		3-5, 9-11, 14, 15, 22, 23, 25, 29-32, 35
Y	JP, 11-136618, A (Fujitsu Limited), 21 May, 1999 (21.05.99), all pages; Figs. 1 to 33 & EP, 899688, A2 & CN, 1210315, A	1, 2, 6-8, 12, 13, 16-21, 24, 26-28, 33, 34, 36-45
A		3-5, 9-11, 14, 15, 22, 23, 25, 29-32, 35

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
25 June, 2001 (25.06.01)

Date of mailing of the international search report
03 July, 2001 (03.07.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/02807

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 10-290443, A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>), 27 October, 1998 (27.10.98), all pages; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-45
A	JP, 11-149709, A (Jisedai Joho Hoso System Kenkyusho K.K.), 02 June, 1999 (02.06.99), all pages; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-45
A	JP, 2000-76790, A (Toshiba Corporation), 14 March, 2000 (14.03.00), all pages; Figs. 1 to 33 & WO, 98/02881, A1 & EP, 860823, A1 & US, 5987126, A & KR, 99044590, A	1-45
A	JP, 11-243534, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 07 September, 1999 (07.09.99), all pages; Figs. 1 to 8 & CN, 1240317, A & KR, 99072942, A	1-45

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/02807

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1-11 permit the outputting of a copyright-protection-processed contents signal to a receiver not having a contents copying function, whereas;
Claims 12-45 encrypt and transmit contents data to which control information for controlling the usage conditions of the contents is added and control the outputting of the contents data based on the control information, but do not include a signal output control that depends on whether or not a receiver has a contents copying function.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/10, 7/16-7/173

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2001年

日本国登録実用新案公報 1994-2001年

日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 9-284748, A (ソニー株式会社) 31. 10月. 1 997 (31. 10. 97) 全頁, 第1-23図 (ファミリーなし)	1, 2, 6-8, 12, 13, 16-21, 24, 26-28, 33, 34, 36-45
A		3-5, 9-11, 14, 15, 22, 23, 25, 29-32, 35

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 06. 01

国際調査報告の発送日

03.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

古川 哲也



5 P

9746

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-136618, A (富士通株式会社) 21. 5月. 1 999 (21. 05. 99) 全頁, 第1-33図 &EP, 899688, A2 &CN, 1210315, A	1, 2, 6-8, 12, 13, 16-21, 24, 26-28, 33, 34, 36-45
A		3-5, 9-11, 14, 15, 22, 23, 25, 29-32, 35
A	JP, 10-290443, A (日本電信電話株式会社) 27. 1 0月. 1998 (27. 10. 98) 全頁, 第1-11図 (ファミリーなし)	1-45
A	JP, 11-149709, A (株式会社次世代情報放送システム 研究所) 2. 6月. 1999 (02. 06. 99) 全頁, 第1-9図 (ファミリーなし)	1-45
A	JP, 2000-76790, A (株式会社東芝) 14. 3月. 2 000 (14. 03. 00) 全頁, 第1-33図 &WO, 98/02881, A1 &EP, 860823, A1 &US, 5987126, A &KR, 99044590, A	1-45
A	JP, 11-243534, A (松下電器産業株式会社) 7. 9 月. 1999 (07. 09. 99) 全頁, 第1-8図 &CN, 1240317, A &KR, 99072942, A	1-45

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-11は、コンテンツのコピー処理機能を有さない受信装置に対して、著作権保護処理を行ったコンテンツ信号の出力を可能とするものであるのに対し、請求の範囲12-45は、コンテンツの使用状態を制御する制御情報を付加したコンテンツデータを暗号化して伝送し、制御情報に基づいて該コンテンツデータの出力を制御するものであり、コンテンツのコピー処理機能を有さない受信装置であるか否かによる信号の出力制御は含まれていない。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

THIS PAGE BLANK (USPTO)